REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX-TRAVAIL-PATRIE

Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

Direction Générale de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

Direction de l'Aménagement du Territoire et de la mise en Valeur des Zones Frontalières

ELABORATION DU SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE DE L'ADAMAOUA

ATLAS CARTOGRAPHIQUE DE L'ADAMAOUA

Groupement

Mai 2018

1 AVANT-PROPOS

Le groupement AGORA Consulting / Conseil, Ingénierie et Développement (CID), a été mandaté par le Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (MINEPAT) pour l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable de Territoire de l'Adamaoua (SRADDT-AD). La Notification du marché n°000222/M/PR/MINMAP/DGMAS/DMSPI/CEA3/LRV/2017 souscrite le 13 juillet 2017 a été remise au groupement prestataire le 14 juillet 2017.

C'est dans le cadre de la mise en œuvre de cette élaboration du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable de Territoire de l'Adamaoua (SRADDT-AD) que le présent document constituant l'atlas cartographique de cette région a été réalisé.

1. SOURCES DES DONNEES

Les données mis à contribution pour l'élaboration des cartes et la production de cet atlas cartographique sont d'origine diverses. En effet ces ressources sont une compilation de données de type rasters et vectoriels dont certaines proviennent des organisations publiques et privées pour ce qui est des données ancillaires, d'autres en provenance du cloud (source webographique) à l'instar des images satellites et enfin celles issues de la collecte des informations in situ (sur le terrain).

La première phase qui a été celle de la collecte des données auprès des services centraux a permis d'obtenir un premier jet de données auprès des ministères (MINEPIA, MINEPDED, MINSANTE, MINRESI, MINADER, MINTOUL , MINTP, MINMID) et des services déconcentrés (IRGM, INC, IRAD, CIS, LABOGENI, PNDP, BUCREP, INS) mais aussi en ligne à travers l'atlas forestier du Cameroun à l'adresse http://cmr-data.forest-atlas.org/, l'Institut d'étude géologique des Etats-Unis d'Amérique à l'adresse https://earthexplorer.usgs.gov/. La seconde phase qui a animé l'activité de collecte sait dérouler à l'échelle régionale. Elle a permis d'assemblé un second jet de données au niveau locale auprès des délégations régionales et départementales des différents ministères en plus des enquêtes et focus groupes réalisés auprès des populations durant le mois de décembre 2017.

2. DESCRIPTION DES DONNEES

Les données recueillies sont représentées sous deux formats. Le format raster et le format vectoriel.

Dans sa forme la plus simple, une donnée raster se compose d'une matrice de cellules (ou pixels) organisées en lignes et en colonnes (grille) dans laquelle chaque cellule contient une valeur représentant des informations. Celles qui ont fait l'objet de notre quête sont : le fond de carte géologique datant de 1973 à l'échelle 1/1000000, le fond de carte des zones phytogéographique de Letouze à l'échelle 1/500000 de 1985, le fond de carte pédologique à l'échelle

1/1000000, le fond de carte topographique à l'échelle 1/200 000, le fond de carte minière et les images satellites (SRTM, Landsat et worldview 2) dont les caractéristiques sont présentées en annexe.

Le mode vectoriel permet d'afficher les objets du monde réel (objet géographique) comme étant des points, des lignes, ou des polygones (surfaces) avec des attributs. Ceci voudrait dire qu'il est plus facile de représenter les formes complexes dans le format vectoriel. La plupart des cartes produites dans cet atlas le sont dans le format vectoriel. Les données vectorielles qui ont été traitées à cet effet sont les fichiers de forme des limites administratives, des localités, des plantations agroindustrielles, des aires protégées et faunes, des réserves forestières, des zones d'intérêt cynégétique, des forêts de production, des permis miniers, du pipeline Tchad / Cameroun, du réseau électrique, du réseau ferroviaire, du réseau routier, des pistes de transhumance, des zones agro écologiques, des établissements scolaires, des marchés, des formations sanitaires, des confessions religieuses, etc.

3. ACQUISITION ET TRAITEMENT DE L'INFORMATION

Plusieurs techniques regroupées en approches (SIG et Télédétection) ont permis d'extraire des couches d'information à partir de l'ensemble des données collectées à la fois au niveau central et local.

L'approche par Système d'Information Géographique englobe les techniques de géoréférencement[1], de numérisation ou digitalisation[2], et de modélisation. Ainsi, parmi les données collectées certaines ont été scannées, géoréférencées ensuite numérisées (cartes géologique, pédologique, phytogéographique, minière, topographique). D'autres ont fait l'objet des traitements par modélisation (images radar et Landsat) afin d'en extraire les couches d'information comme les courbes de niveau, les pentes, le réseau hydrographique.

La seconde approche qui est celle de la télédétection[3], a permis de calculer certains indices (indices de l'eau, de l'urbain et de végétation) et d'effectuer les classifications supervisées pour extraire les informations spécifiques comme les cours d'eau, les zones bâtis et la végétation. Cette approche a été également utilisée pour faire l'étude diachronique de la zone urbaine.

L'acquisition et le traitement de ces couches d'informations ont été réalisés à l'aide des logiciels de système d'information géographiques QGIS version 2.18 et du logiciel de traitement d'image Idrisi Selva. L'ensemble des couches d'information obtenue ont été intégrées dans le système géodésique mondial, révision de 1984 (**WGS 84**).

[1] Le georéférencement est une opération qui consiste à attribuer des coordonnées géographiques à des entités cartographiques en appliquant des transformations.
[2] La numérisation ou digitalisation est l'extraction de l'information contenu dans la donnée géoréférencée (cartes scannées) à l'aide des logiciels SIG.
[3] La télédétection est l'ensemble des procédés et techniques qui permettent d'acquérir à distance des informations sur les objets terrestres, en utilisant les propriétés des ondes électromagnétiques émises ou réfléchies par ces objets.

Pour une meilleure perception des dynamiques spatiales mises en œuvre dans cette partie du territoire, toutes les cartes produites ont été regroupées selon les thématiques suivantes :

- ☞ Organisation administrative ;
- ☞ Milieu physique (relief, pente, géologie, sols, hydrographie, végétation);
- ☞ Démographie (population, ethnies et langues, mouvement migratoire) ;
- ☞ Environnement (aménagement forestier, ZIC-ZICGC, forêt communale, aire protégée),
- ☞ Infrastructures socio collectives (éducation, santé, hydraulique, communication, sport, marché);
- ☞ Production/économie (agriculture, élevage et pêche, tourisme, énergie, mines);
- ☞ Urbanisation (armature urbaine, étalement urbain, dynamique urbaine).

SOMMAIRE

1 AVANT-PROPOS ii

1. Sources des données ii

2. Description des données ii

3. Acquisition et traitement de l'information iii

2 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA 3

3 MILIEU PHYSIQUE 5

3.1 Relief 5

3.2 La pente 8

3.3 Géologie 10

3.4 Sols 12

3.5 Climat 14

3.6 Hydrographie 18

3.7 Vegetation 20

4 DEMOGRAPHIE 25

4.1 Population 25

4.2 Ethnies et langues 34

4.3 Mouvement migratoire 35

5 ENVIRONNEMENT 38

6 INFRASTRUCTURES SOCIO COLLECTIVES 40

6.1 Education 40

6.2 Santé 44

6.3 Accès à l'eau 51
6.4 Communication 54
7 ACTIVITES ECONOMIQUES 58
7.1 Agriculture 58
7.2 Elvage et pêche 63
7.3 Tourisme 65
7.4 Energie 67
7.5 Mines 69
7.6 Commerce et Transport 73
8 URBANISATION 78
8.1 Armature urbaine 78
8.2 Etalement urbain 80
8.3 Dynamique urbaine 83
ANNEXE 87
Caractéristiques et références des images satellites 87

2 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA

Située entre le 6è et le 8e degré de latitude Nord et entre le 11e et le 15e degré de longitude Est, la région de l'Adamaoua est frontalière avec le Nigéria à l'Ouest et la République Centrafricaine à l'Est. Son chef-lieu est Ngaoundéré. Cette zone montagneuse marque la frontière entre le Cameroun forestier du Sud et les savanes du Nord. D'une superficie de près de 63 701[4] km^2, l'Adamaoua est la troisième région du Cameroun par son étendu. Sa population était estimée à environ 1205381[5] habitants en 2016 contre 884289[6] habitants en 2005 pour une densité de population de 19 habitants/km^2. Elle compte 5 départements et 21 arrondissements réparties ainsi qu'il suit :

Le département du **DJEREM** situé au Sud, couvre une superficie de 13283 Km2, et renferme deux arrondissements qui sont :

1. Ngaoundale
2. Tibati

Le département du **FARO-ET-DEO** logé au Nord-Ouest de la région et d'une superficie de 10435 Km^2, comprend 4 arrondissements :

1. Mayo-Baleo
2. Tignere
3. Kontcha
4. Galim-Tignere

Le département du **MAYO-BANYO** étendu au Sud-Ouest sur un espace de 8520 Km^2, possède 3 arrondissements :

1. Bankim
2. Mayo-Darley
3. Banyo

Le département du **MBERE** au Sud-Est couvre une superficie de 14267 Km^2 et est subdivisé en 4 arrondissements dont :

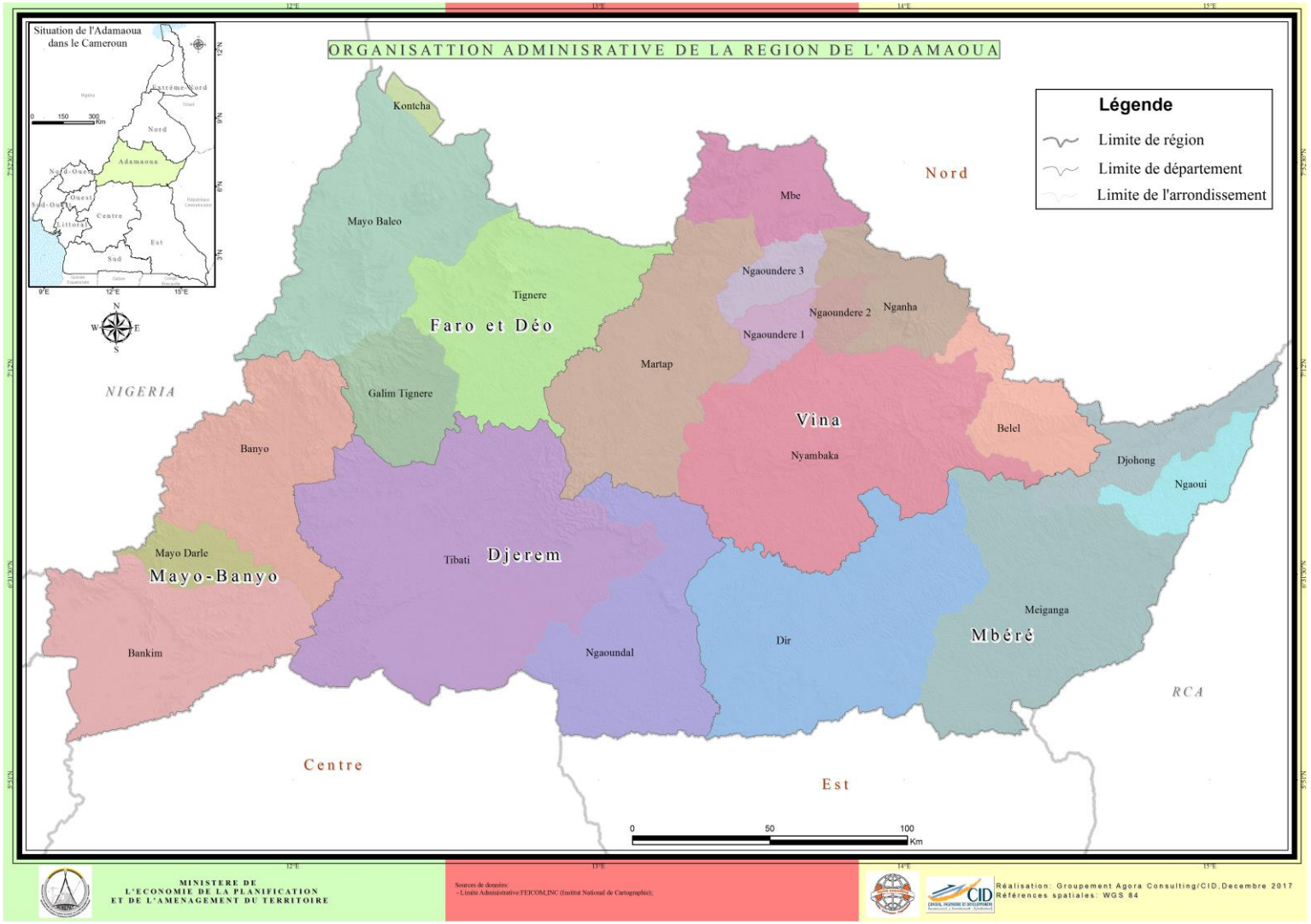
1. Dir
2. Meiganga
3. Djohong
4. Ngaoui

Le département de **la VINA** perché au Nord, est à la fois le plus étendu 17196 Km2 et le plus grand en terme de subdivision administrative. Il englobe 8 arrondissements dont Ngaoundéré le chef-lieu de la région :

1. Nganha
2. Belel
3. Nyambaka
4. Ngaoundéré 3
5. Ngaoundéré 2
6. Ngaoundéré 1
7. Mbe
8. Martap

[4] Institut National de la Statistique
[5] Estimation basée sur l'hypothèse de croissance linéaire des données du RGPH 2005
[6] RGPH 2005

Les cartes suivantes (départements et arrondissements de l'Adamaoua), réalisées à partir des fichiers de formes administratives obtenues auprès de l'institut national de la cartographie illustrent parfaitement la situation de la région de l'Adamaoua sur le territoire national et son organisation spatiale.



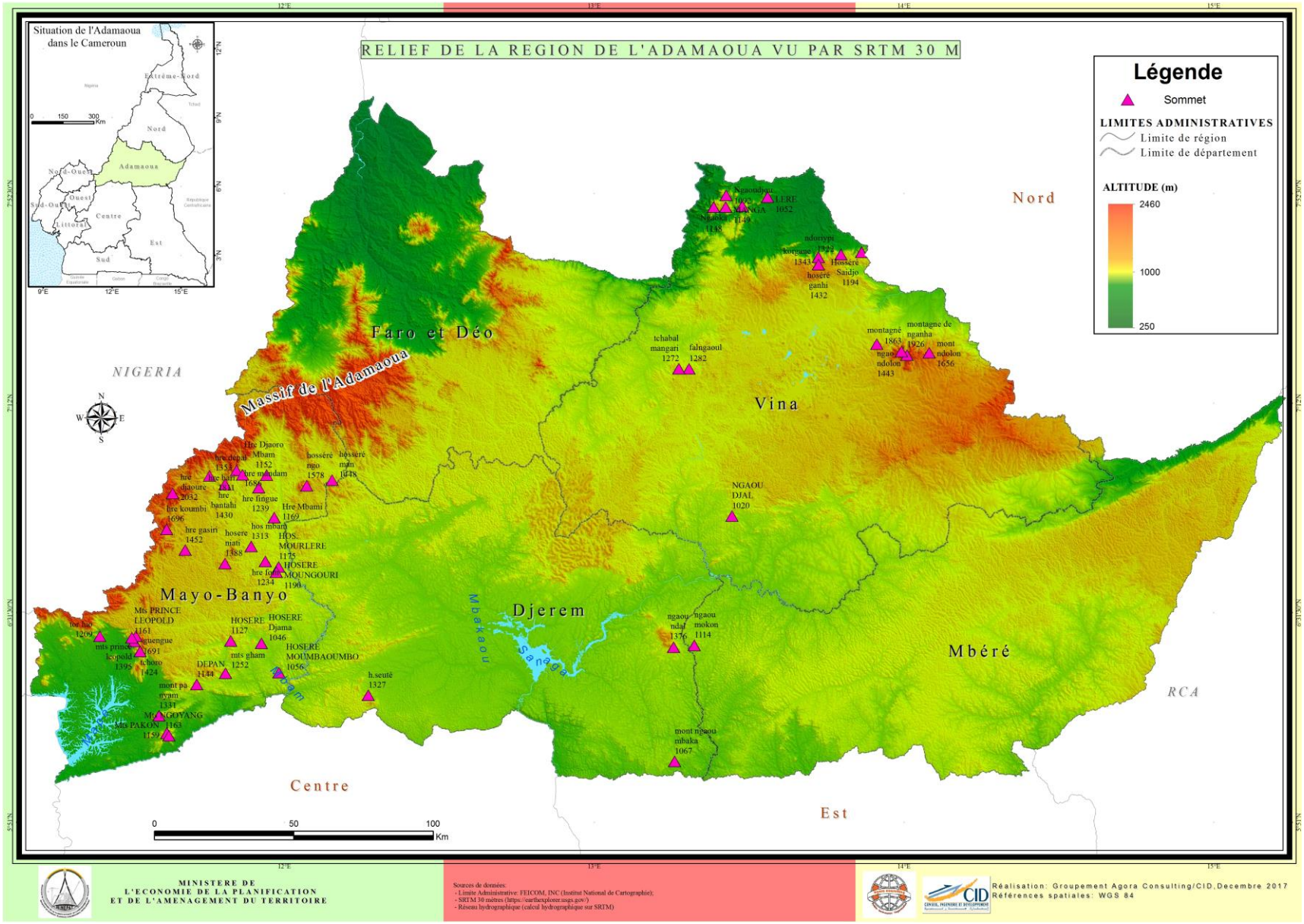
3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 Relief

De puissantes forces géothermiques ont façonné l'Adamaoua. La région commence au Sud en tant qu'élément du plateau Sud du Cameroun. La terre se lève doucement et inégalement jusqu'à environ 6 degrés Nord de latitude. A cette latitude commence le plateau de l'Adamaoua qui se situe entre 1000 m et 2000 m d'altitude, et qui s'étend du Nigéria à la République Centrafricaine. L'altitude plonge à 500 m dans les vallées du Djérem et du Mbéré et au nord de Ngaoundéré. Le plateau continue jusqu'à environ 8 degrés Nord puis jusqu'à la dépression de la Bénoué et se termine en falaises brusques et de volcans actifs (bien que cette zone transitoire soit pour la plupart dans la région du Nord). Les monts Gotels sont au Nord des monts Mabila le long de la frontière avec le Nigéria. Toutes ces montagnes font partie de l'arête du Cameroun. Le Tchabal Mbabo, dans les monts Gotel, est le sommet le plus élevée, il culmine à 2460 m.

La carte hypsométrique ci-dessous permet de visualiser les différentes zones d'altitude[7] de l'Adamaoua. Bien que l'altitude soit une variable continue, il n'était pas réalisable de mesurer de manière exhaustive l'altitude sur toute l'étendue de l'Adamaoua raison pour laquelle, nous avons utilisé un modèle dans lequel les altitudes sont mesurées de manière discontinue selon un mode d'échantillonnage régulier c'est-à-dire un modèle numérique de Terrain (SRTM). Ensuite la méthode basée sur un réseau de triangles irrégulier (TIN = Triangulated Irregluar Network) a été employé pour obtenir la carte du relief de l'Adamaoua.

[7] L'altitude est la distance verticale qui sépare un point du relief de la surface du géoïde (surface en gravité équipotentielle ajustée sur un niveau moyen de la surface de la mer) terrestre.

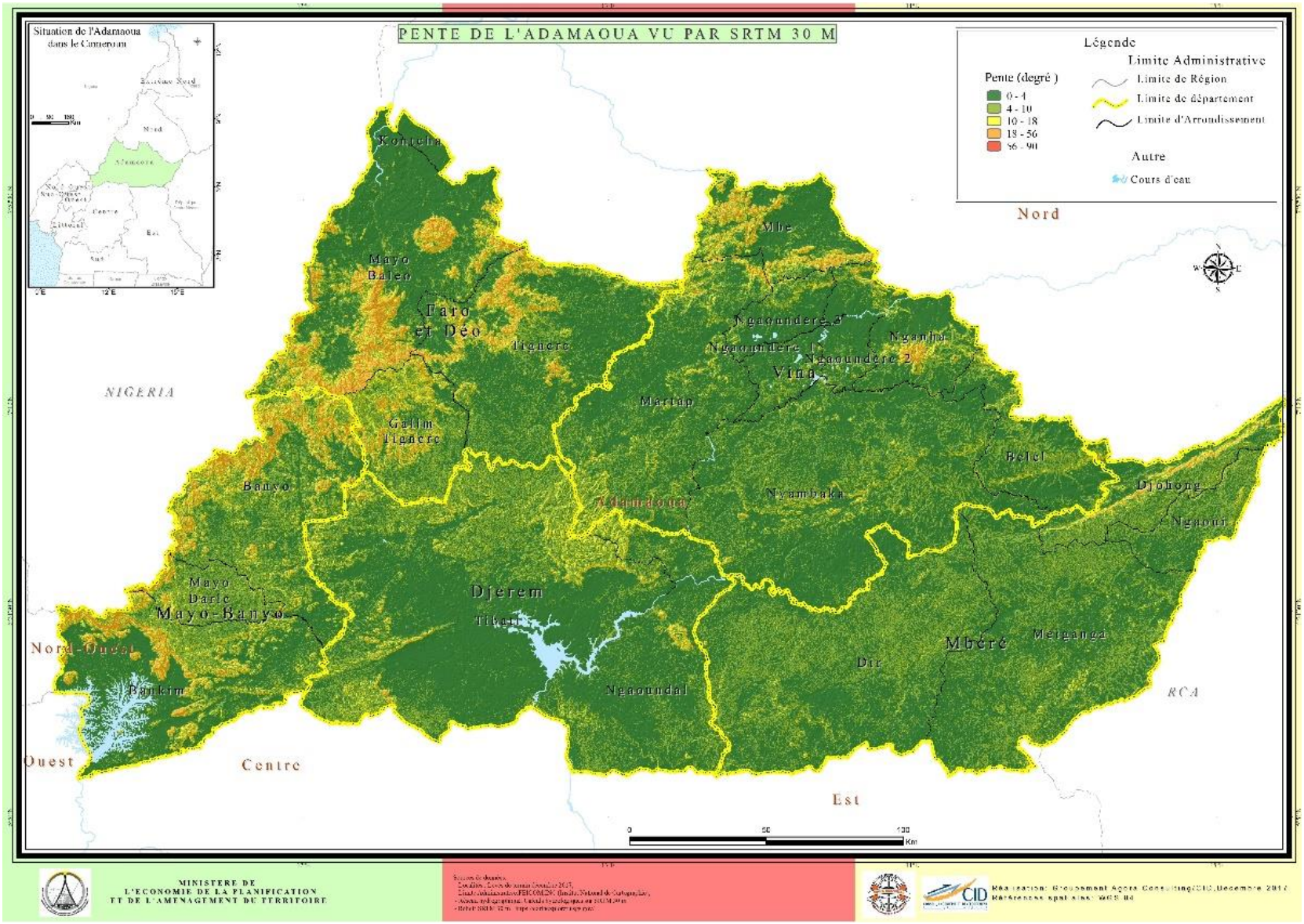

RELIEF DE LA REGION DE L'ADAMAOUA VU PAR SRTM 30 M
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Sommet
LIMITES ADMINISTRATIVES
Limite de région
Limite de département
ALTITUDE (m)
2460
1000
250
Nord
Faro et Déo
Massif de l'Adamaoua
NIGERIA
Vina
Mayo-Banyo
Djerem
Mbéré
RCA
Centre
Est
Mbakaou
Sanaga
Mbam
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative: FEICOM, INC (Institut National de Cartographie);
- SRTM 30 mètres (https://earthexplorer.usgs.gov/)
- Réseau hydrographique (calcul hydrographique sur SRTM)
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

3.2 LA PENTE

La pente[8] est l'inclinaison d'un terrain ou d'une surface par rapport à l'horizontal. Elle rend compte sur la versatilité du relief. Sur l'ensemble de la région, le relief varie peu, raison pour laquelle, l'on observe une prédominance de la couleur verte traduisant les pentes faibles (de 0 à 10°). Toutefois à l'Ouest, le long de la frontière avec le Nigéria et au Nord de la région sur quelques sites, il y'a de fortes pentes (de 18° à 90°) indiquant ainsi un paysage très escarpé caractéristique d'un relief abrupt. En effet sur le long de la frontière avec le Nigeria se trouve de grands massifs montagneux constituant ainsi les limites naturelles avec le pays voisin.

S'il est vrai que ces paysages très escarpés sont des contraintes pour l'implantation de certaines infrastructures, il n'en demeure pas moins que ce sont des sites propices pour le tourisme et par ailleurs ce sont également de véritables gisements pour les matériaux de constructions (carrières et emprunts).

[8] Modèle de pente dérivé du modèle numérique de terrain (SRTM) en degré et discrétisation faite selon la méthode de Jenks pour les 5 classes obtenues.


PENTE DE L'ADAMAOUA VU PAR SRTM 30 M
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Autre
Cours d'eau
Pente (degré)
0 - 4
4 - 10
10 - 18
18 - 56
56 - 90
Nord
Extrême Nord
Nord-Ouest
Ouest
Centre
Est
Adamaoua
RCA
NIGERIA
Kontcha
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Galim Tignere
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Djerem
Tibati
Ngaoundal
Mbe
Ngaoundere 3
Ngaoundere 1
Ngaoundere 2
Vina
Nganha
Martap
Belel
Nyambaka
Djohong
Ngaoui
Mbere
Dir
Meiganga
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
CID

3.3 GEOLOGIE

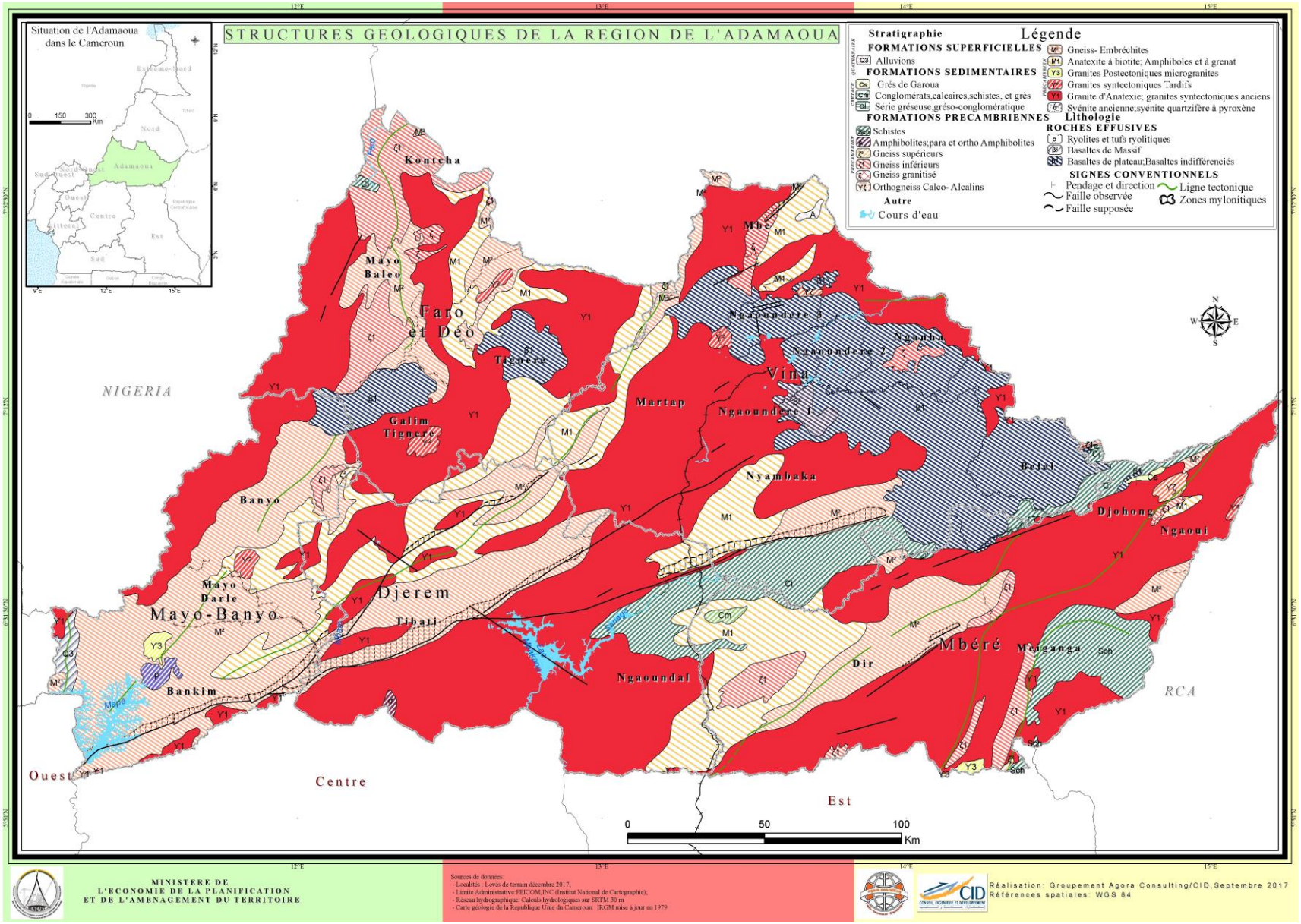
L'Adamaoua fait partie du socle ancien, résultant de l'intrusion des roches éruptives diverses, notamment du granité dans les formations cristallophylliennes du précambrien, sous la double influence d'un métamorphisme profond, des plissements et dislocations plus ou moins intenses survenus à l'époque hertzienne. Certains phénomènes ont marqué cette évolution d'une manière significative à partir du crétacé.

En effet, du crétacé inférieur, époque où d'importants dépôts lagunaires et continentaux se sont formés dans la partie septentrionale du Cameroun, il ne reste qu'un lambeau sédimentaire dans l'Adamaoua : le synclinal de kontcha, résultant à la fois des plissements importants du socle granitique ainsi que d'une subsidence et des failles (fossés du Mbéré et de la Bénoué). Quelques mouvements orogéniques ont doublement marqué cette époque. Entre le crétacé terminal et l'Eocène supérieur, les premières manifestations d'un volcanisme important apparaissent et donnent naissance aux épaisses formations qui recouvrent la région. Une distension subméridienne au Cénozoïque est à l'origine de la surrection du horst de l'Adamaoua et de l'effondrement du fossé de Djérem et de Mbéré (Ngangom, 1983). En somme, le socle ancien a subi diverses transformations sous l'effet de phénomènes et mouvements caractéristiques survenus à diverses périodes géologiques au cours desquelles des phénomènes comme les plissements, les fractures et autres dislocations, le volcanisme, la subsidence, et l'érosion ce sont manifestés plus ou moins intensément pour aboutir à la configuration actuelle des plateaux de l'Adamaoua qui font partie de la dorsale camerounaise ou « ligne du Cameroun » . La dorsale de l'Adamaoua apparaît en un bloc montagneux limité par des failles N 70°E. Les accidents tectoniques majeurs jalonnent sa bordure nord et les deux lèvres du fossé d'effondrement de la Mbéré au sud-est (Moreau et al. 1987).

De façon plus détaillée, on peut distinguer dans l'Adamaoua trois types de formation géologique : les formations du socle, les formations sédimentaires et les formations volcaniques.

Les formations du socle datent du précambrien et sont représentées par l'anatexie à biotite, amphibole et grenat, les embréchites à biotite, amphiboles et pyroxènes, le gneiss, le gneiss migmatitique, les granites d'anatexie, les granites syntectoniques anciens, les grano-diorites, les granulites et les granites concordants, les gneiss inférieurs à biotite, amphibole, pyroxène, sillimanite et hyperstène à composition quartz-diorite-amphibole, la leptynite, les granites syntectoniques tardifs (granites syntectoniques tardifs monzonitique et granites syntectoniques tardifs discordants à biotite).

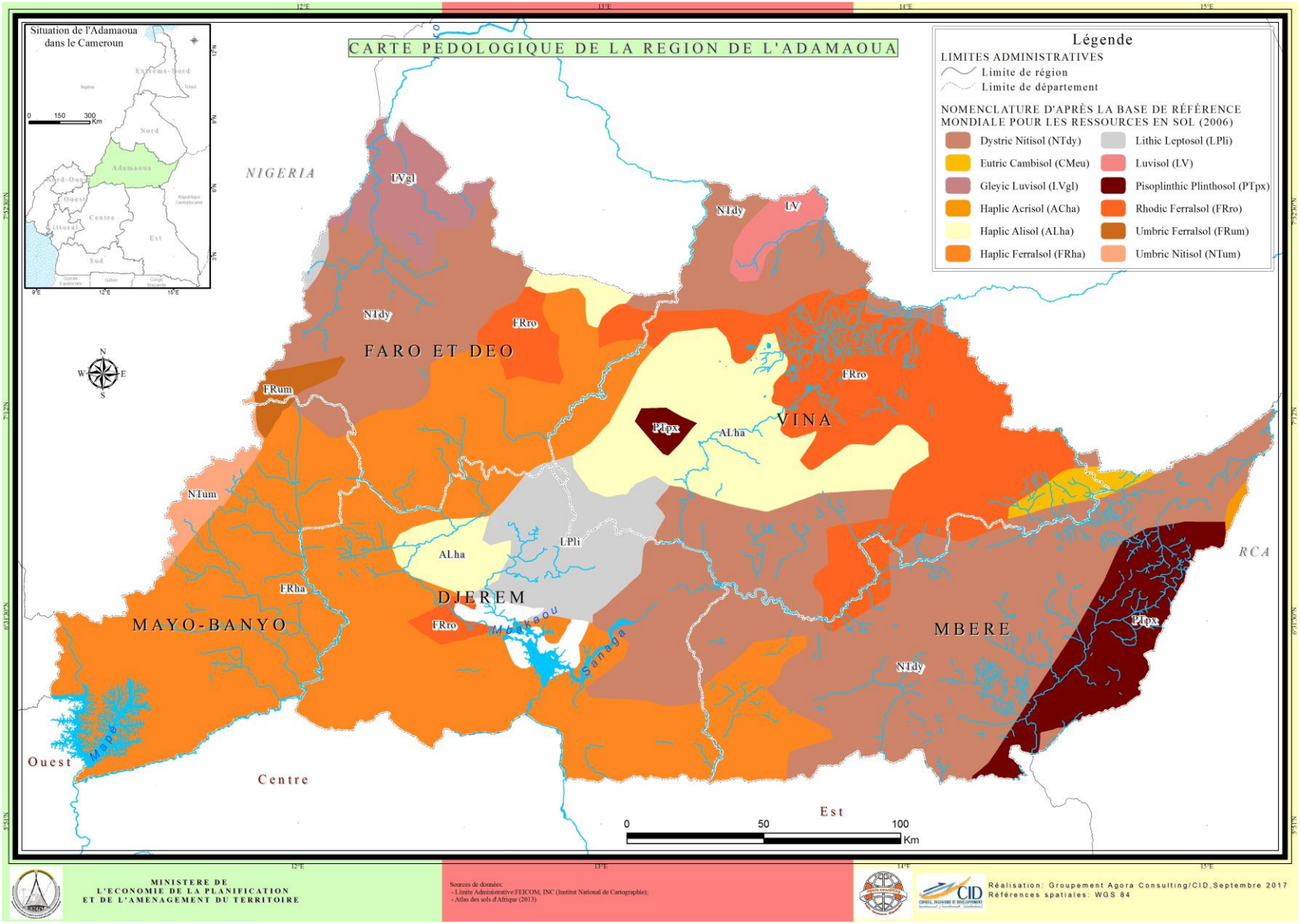
La carte géologique présentée ci-dessous est celle extraite du fond de Carte géologique du Cameroun à l'échelle 1/1000000 mise en jour en 1979 par la direction des Mines et de la Géologie sur l'initiative de Monsieur H, N, ELANGWE, Ministre des Mines et de l'Energie. Ce fond de carte a été scanné, puis géoréférencé et toutes les couches géologiques ont été digitalisées avant de procéder à la mise en page finale.


STRUCTURES GEOLOGIQUES DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Stratigraphie
FORMATIONS SUPERFICIELLES
Q3 Alluvions
FORMATIONS SEDIMENTAIRES
Cs Grés de Garoua
Cm Conglomérats,calcaires,schistes, et grès
Gl Série gréseuse,gréso-conglomératique
FORMATIONS PRECAMBRIENNES
Soh Schistes
Amphibolites;para et ortho Amphibolites
Gneiss supérieurs
Gneiss inférieurs
Gneiss granitisé
Orthogneiss Calco- Alcalins
Autre
Cours d'eau
Légende
Gneiss- Embréchites
Anatexite à biotite; Amphiboles et à grenat
Granites Postectoniques microgranites
Granites syntectoniques Tardifs
Granite d'Anatexie; granites syntectoniques anciens
Syénite ancienne;syénite quartzifère à pyroxène
Lithologie
ROCHES EFFUSIVES
Ryolites et tufs ryolitiques
Basaltes de Massif
Basaltes de plateau;Basaltes indifférenciés
SIGNES CONVENTIONNELS
Pendage et direction
Faille observée
Faille supposée
Ligne tectonique
Zones mylonitiques
Kontcha
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tigneré
Galim Tigneré
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Djerem
Tibati
Mbé
Ngaoundéré 3
Ngaoundéré 2
Ngaoundéré 1
Martap
Vina
Nyambaka
Ngaoundal
Dir
Mbéré
Meiganga
Belel
Djohong
Ngaoui
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Carte géologie de la République Unie du Cameroun IRGM mise à jour en 1979
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

3.4 SOLS

Diverses études pédologiques menées dans l'Adamaoua montrent qu'en règle générale les principaux types de sol de la région sont les sols ferralitiques, les sols ferrugineux tropicaux, les sols hydromorphes et les sols rouges aliatiques modaux. Les sols ferralitiques sont localisés sur les hauts bassins de cours d'eau comme le Faro. Les sols ferrugineux tropicaux occupent la grande partie de la région et présentent, suivant le cas, des cuirasses en affleurement ou de simples horizons indurés ou à concrétions. Les sols hydromorphes, ont une évolution dominée par un excès d'eau ; cet excès est quasi permanent dans les sols hydromorphes à gley qui présentent des horizons gris et décolorés. L'hydromorphie envahit des paysages faiblement ondulés sur socle, des processus secondaires peuvent apparaître (lessivage). Les sols aliatiques modaux s'étendent du Sud-ouest au Sud du bassin occidental du Lac Tchad.

Les sols de l'Adamaoua sont très variés et offre d'énormes possibilités de valorisation sur plusieurs plans. Sur les plan agricole les vastes étendues de sols évolués volcaniques offre d'énormes possibilités pour l'agriculture. Il en est de même pour les sols hydromorphe dans les secteurs ou les périodes marquées de sècheresse. Au-delà de ces potentialités pédologiques bien connus, il reste important de souligner que tout type de sol peut correspondre à un usage particulier. C'est surtout en cela que la diversité des sols est un avantage dans l'Adamaoua. Dans ce sens, les sols latéritiques peuvent être exploités pour l'agriculture. Ces sols sont menacés par les pratiques de feux de brousse et l'élevage intensifs qui entraine l'induration et l'exposition de vastes superficies à l'érosion.


CARTE PEDOLOGIQUE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
LIMITES ADMINISTRATIVES
Limite de région
Limite de département
NOMENCLATURE D'APRÈS LA BASE DE RÉFÉRENCE MONDIALE POUR LES RESSOURCES EN SOL (2006)
Dystric Nitisol (NTdy)
Eutric Cambisol (CMeu)
Gleyic Luvisol (LVgl)
Haplic Acrisol (ACha)
Haplic Alisol (ALha)
Haplic Ferralsol (FRha)
Lithic Leptosol (LPli)
Luvisol (LV)
Pisoplinthic Plinthosol (PTpx)
Rhodic Ferralsol (FRro)
Umbric Ferralsol (FRum)
Umbric Nitisol (NTum)
NIGERIA
RCA
FARO ET DEO
VINA
DJEREM
MAYO-BANYO
MBERE
Ouest
Centre
Est
Mbakaou
Sanaga
Mapé
LVgl
NTdy
FRro
FRum
NTum
FRha
ALha
LPli
PTpx
LV
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM, INC (Institut National de Cartographie);
- Atlas des sols d'Afrique (2013)
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

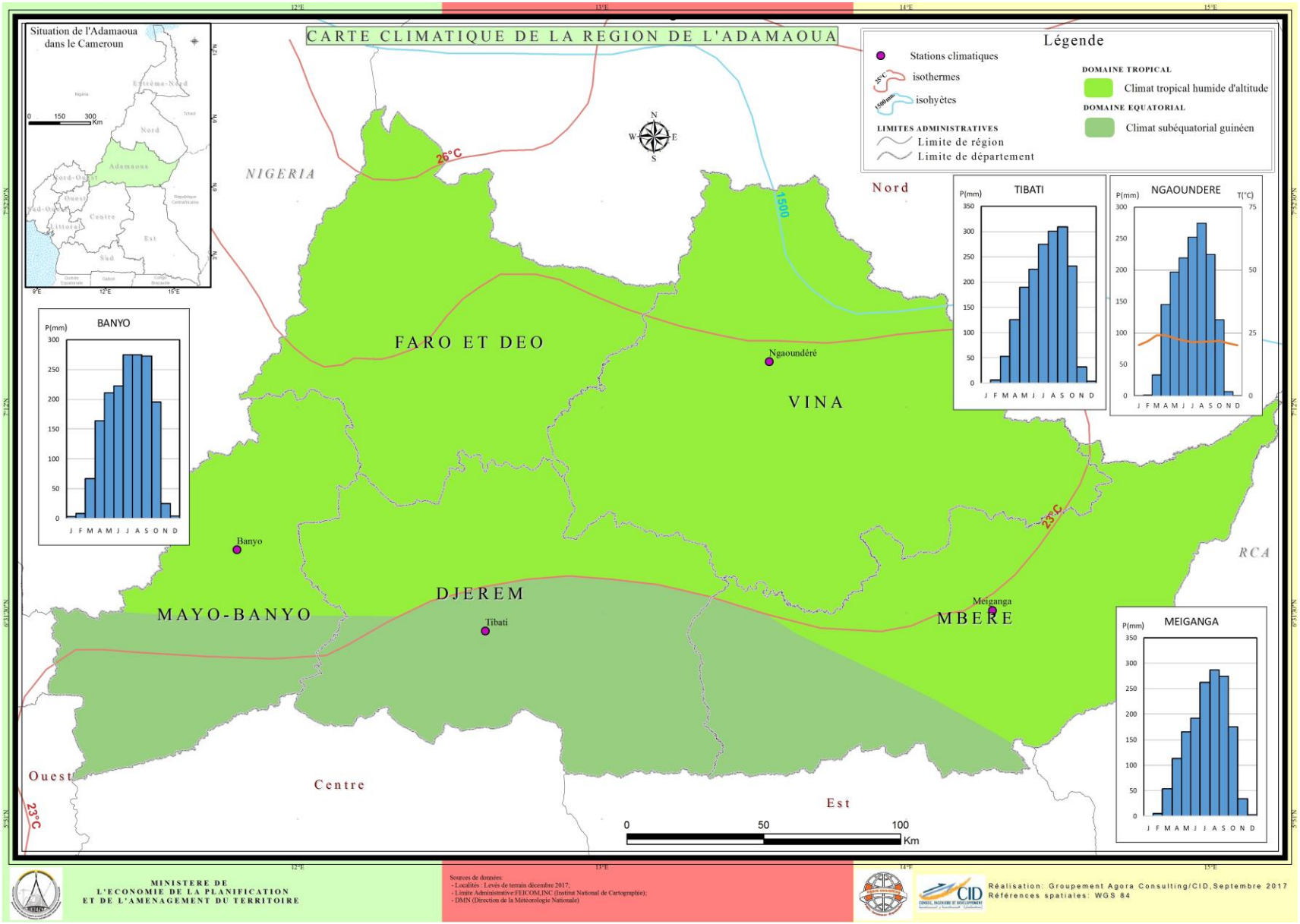
3.5 CLIMAT

La Région de l'Adamaoua est couverte par le climat tropical humide d'altitude encore appelé climat soudanien d'altitude qui s'étend globalement entre 6° et 8 ° N au Cameroun. Ce type de climat correspond à la catégorie Aw suivant la classification de Köppen et à la zone agro-écologique dite des hautes savanes guinéennes ou encore à ce que le SNADDT désigne comme milieu des savanes guinéennes et soudaniennes. L'originalité de ce climat est justement liée à la présence du plateau de l'Adamaoua, cette partie de la dorsale camerounaise qui induit des températures basses en même temps que des précipitations assez abondantes (dues au passage du FIT et surtout à l'ascendance des vents humides de Mousson guinéenne) parfois comparables à celles de certaines stations du domaine équatorial du pays (Suchel, 1972 et 1988 ; Feumba, 2017).

En effet, malgré la dégradation de la pluviométrie que l'on observe globalement au Cameroun du sud vers le nord, cette zone enregistre des moyennes de cumuls annuels de précipitations entre 1400 et 1755 mm. A l'image du pays, la pluviométrie y décroit du sud vers le Nord et de l'est vers l'Ouest ; soit 1755 mm à Tibati, 1723 mm à Banyo, 1544 mm à Meiganga, 1477 mm à Ngaoundéré. On y distingue deux saisons bien contrastées de durée presque égale (06 mois) mais variable suivant les stations (7 à 8 mois pluvieux dans les stations du sud de la Région comme Tibati, Banyo, Tignère et Meiganga ; contre 5 mois pluvieux dans les stations au centre et au Nord de la Région comme Ngaoundéré). La saison pluvieuse s'étend généralement de mars à septembre-octobre alors que la saison sèche va d'octobre-novembre à février. Les maxima pluviométriques y sont enrégistrées généralement autour des mois d'août et de septembre. Le régime pluviométrique est donc uni-modal dans toutes les stations (la saison de pluie s'apparente au climat camerounien du sud du pays, alors que la saison sèche est semblable à celle du climat soudano sahélien au nord de la falaise de Ngaoundéré), ce qui confirme une fois de plus que l'Adamaoua est une zone de transition entre le domaine climatique équatorial et le domaine tropical.

De manière générale, la zone bénéficie d'une bonne répartition des précipitations dans l'année, avantage naturel reçu qui y favorise le déploiement des activités agro-pastorales. Aussi, Le potentiel en eau pour l'agriculture et l'élevage (à travers le fourrage) est assez élevé. A Ngaoundéré par exemple, les valeurs d'ETP, d'ETR et de la pluviométrie permettent de compter 07 mois humides ou très humides (d'avril à Octobre) permettant aisément le développement d'une agriculture pluviale ainsi que du fourrage pour l'élevage (Suivant les données de la Direction de la Météorologie Nationale).

Grace à son altitude élevée, l'Adamaoua jouit d'un climat « tempéré ». Les températures sont dans l'ensemble assez basses, avec une moyenne annuelle qui tourne autour de 22°c. Les amplitudes thermiques annuelles (entre 4 et 6°C) sont plus accusées ici que dans les climats équatoriaux (classiques ou camerounien) mais beaucoup moins criardes et contraignantes que dans le climat soudano-Sahélien au nord. La température minimale est de 15°c. Elle est enregistrée autour de décembre -janvier (hiver boréal) qui connait alors des nuits froides. Par contre, la température maximale (31°c) est enregistrée au mois de mars qui correspond à la fin de la saison sèche.



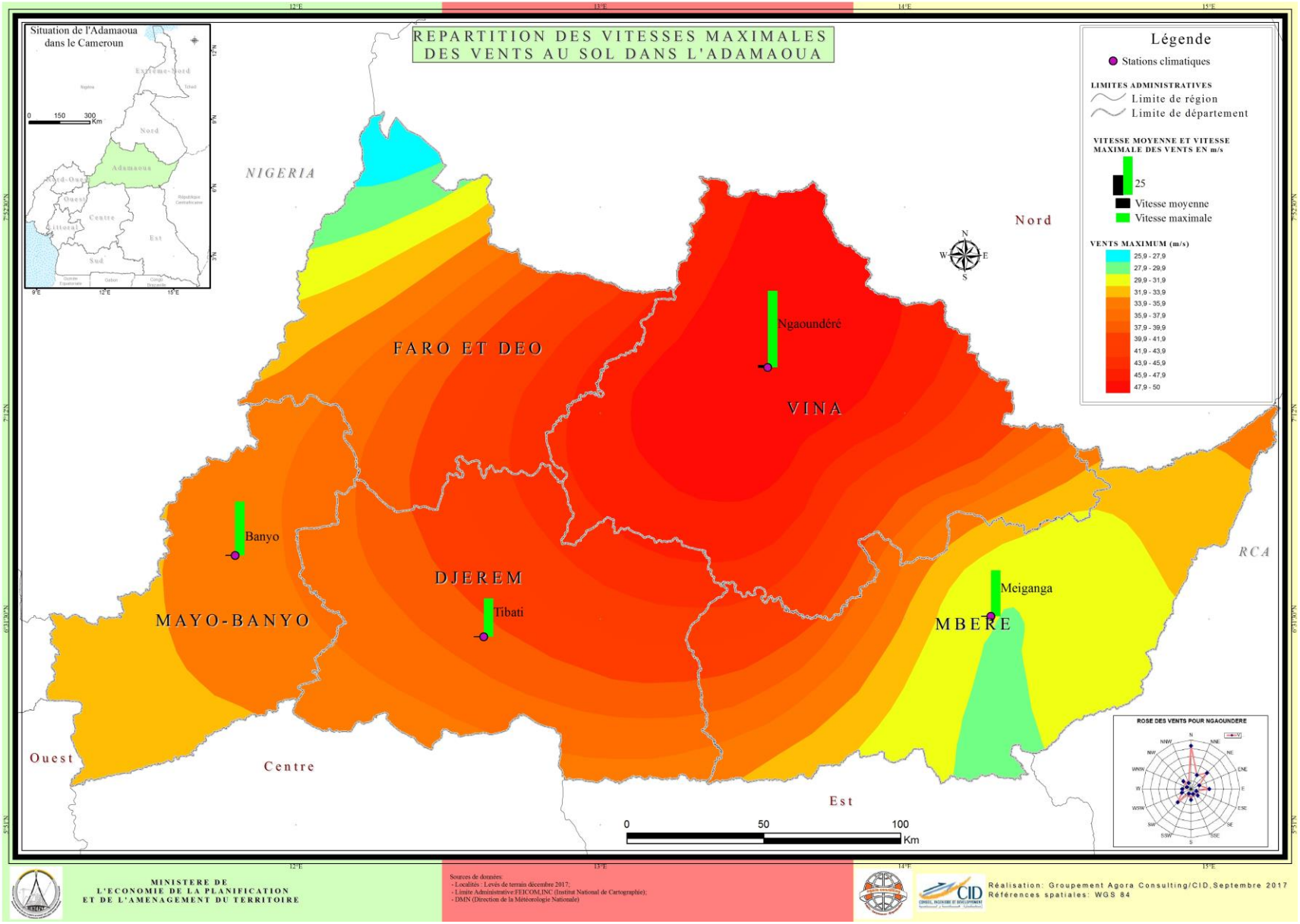
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- DMN (Direction de la Météorologie Nationale)

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

Les maxima des vents au sol dans l'Adamaoua augmentent lorsqu'on progresse en latitude et en même temps du rebord sud du plateau de l'Adamaoua vers le centre/cœur/nord. Ainsi, on a enregistré des maxima de 25m/s à Tibati en mai (vent de secteur NE), 30 m/s à Meiganga en Mars (secteur N), Avril (secteur NE), octobre (secteur N) et novembre (secteur N) ; 35 m/s en mars (secteur N) à Banyo contre 50 m/s en mai (secteur E) à Ngaoundéré au centre du plateau, ce qui constitue la vitesse maximale de vent la plus élevée du domaine voire du pays avec Garoua. Comme on l'observe à travers les directions de ces maxima de vents, il s'agit bien des flux d'harmatan repoussés vers le nord par le FIT sous l'influence des puissants alizés du sud ou de la mousson guinéenne. Ce processus se traduit évidemment par des vents violents et orages très dommageables.

Le potentiel éolien de l'Adamaoua est important et pourrait permettre la construction des centrales éoliennes pour la production de l'électricité, mais pour ce faire des observations et analyses ainsi que d'autres paramètres comme la fréquence des vitesses de vents de direction devront etre précises.

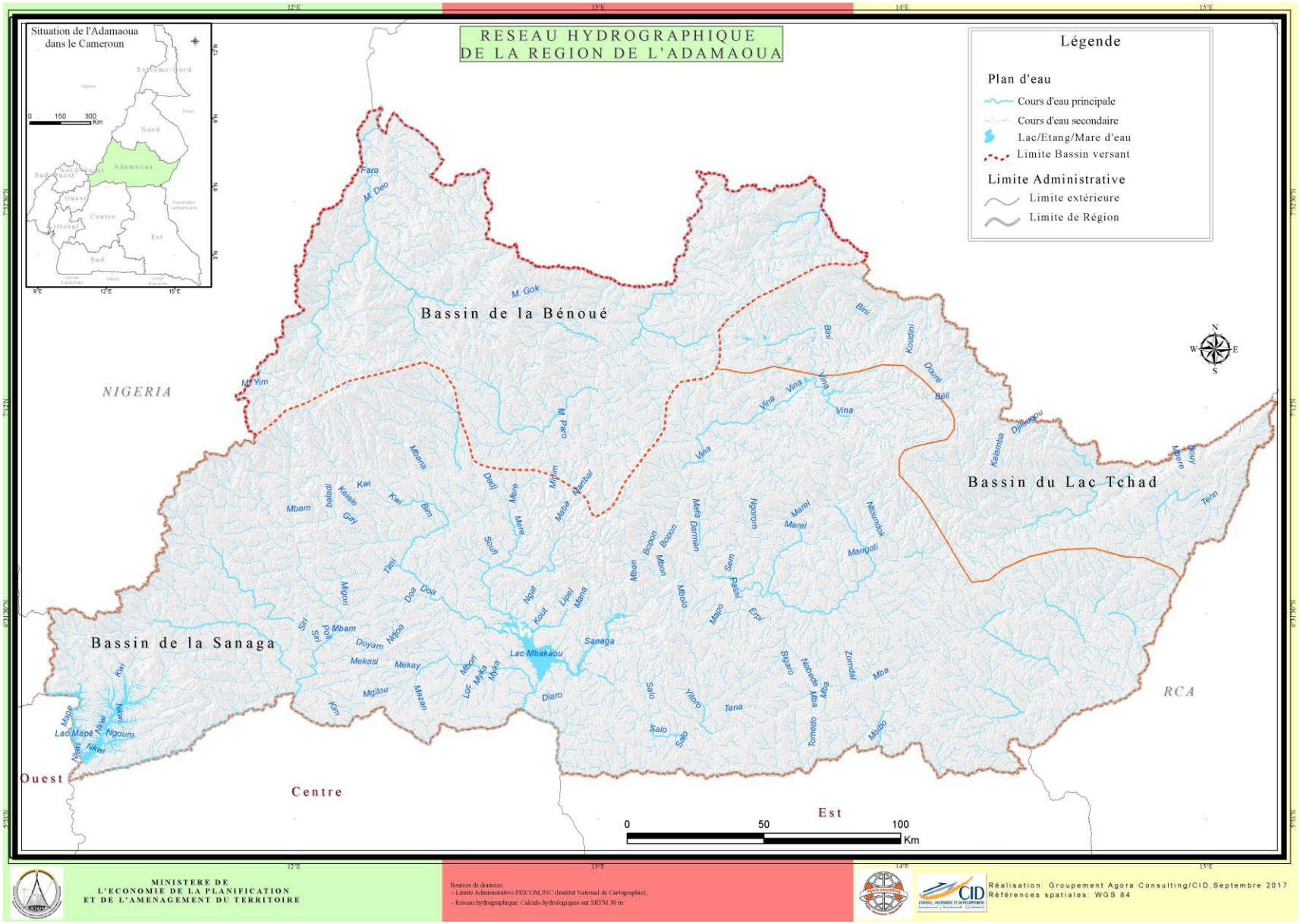

REPARTITION DES VITESSES MAXIMALES DES VENTS AU SOL DANS L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Stations climatiques
LIMITES ADMINISTRATIVES
Limite de région
Limite de département
VITESSE MOYENNE ET VITESSE MAXIMALE DES VENTS EN m/s
25
Vitesse moyenne
Vitesse maximale
VENTS MAXIMUM (m/s)
25,9 - 27,9
27,9 - 29,9
29,9 - 31,9
31,9 - 33,9
33,9 - 35,9
35,9 - 37,9
37,9 - 39,9
39,9 - 41,9
41,9 - 43,9
43,9 - 45,9
45,9 - 47,9
47,9 - 50
NIGERIA
Nord
FARO ET DEO
Ngaoundéré
VINA
Banyo
DJEREM
Tibati
MAYO-BANYO
Meiganga
MBERE
RCA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
ROSE DES VENTS POUR NGAOUNDERE
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- DMN (Direction de la Météorologie Nationale)
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

3.6 HYDROGRAPHIE

L'Adamaoua est encore appelé le « château d'eau » du Cameroun, puisqu'un grand nombre de fleuves du pays y prennent leur source. Ces derniers connaissent des crues, de Mai à septembre pendant la saison des pluies. Les fleuves de la région drainent trois bassins versants différents : le bassin de la Bénoué, le bassin du Lac Tchad, et le bassin de la Sanaga. Les principaux cours d'eau de l'Adamaoua sont :

- le Faro, situé au Sud à la frontière nigériane. Il est issu du Faro supérieur en amont de Tchamba et du Mayo Déo. La haute Bénoué prend sa source sur le rebord septentrional du plateau de l'Adamaoua à environ 1300 m d'altitude et à quelques km seulement des virages de "la falaise" avant de sortir de la Région et collecter d'autres affluents ;
- le Mbéré ;
- la Vina, Elle prend sa source dans le massif de l'"Adamaoua (région de N'"Gaoundéré) au niveau du massif de Ngaou Djam à 1435 m d'altitude. Elle a un débit moyen annuel de 143 m3/s. Après les sites hydrauliques de Warak son cours traverse plusieurs zones de marécages dont le plus important est le Lac Bini et de nombreuses chutes et rapides tels que les rapides de Saoumbaï (à 180 km de sa source) et les rapides et chutes du Sahao (à 302 km avant le confluent avec la Mbéré) ;
- le Mbam ;
- la Kim ;
- le Djérem, (appellation de la Sanaga dans son cours supérieur), prend sa source au flanc de l'Adamaoua vers 1150 m d'altitude près de la route joignant Meiganga à N'Gaoundéré. Son lit majeur est une zone d'inondation large de 100 à 200 m où elle conflue avec la Vina et le Meng ;
- le Lom conflue avec le Djérem pour donner naissance plutard à la Sanaga.

Une longue histoire volcanique a laissé derrière elle nombre de lacs de cratères dans la région. Les plus connus sont les lacs Tison et Mbalang près de Ngaoundéré.

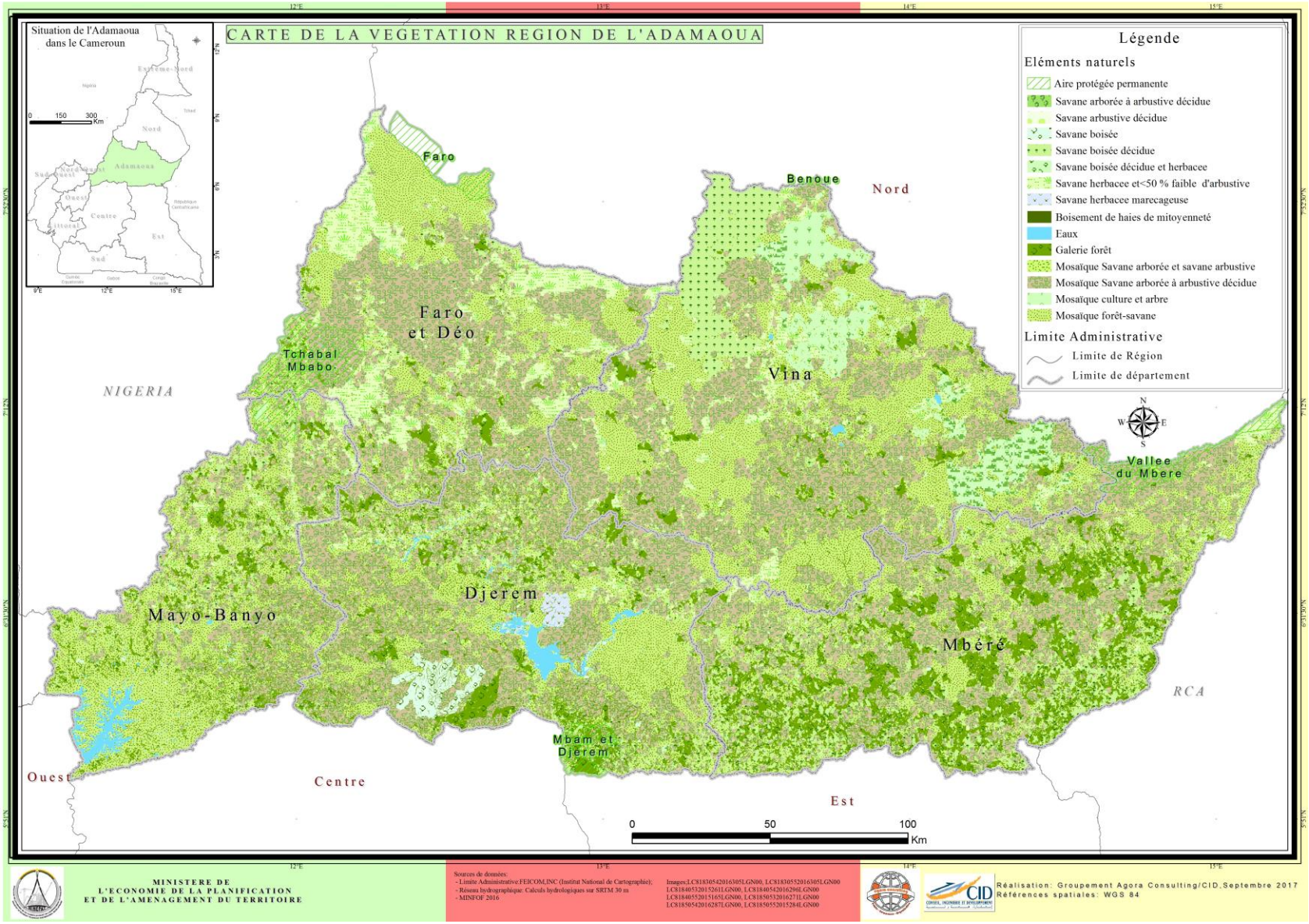

RESEAU HYDROGRAPHIQUE
DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Plan d'eau
Cours d'eau principale
Cours d'eau secondaire
Lac/Etang/Mare d'eau
Limite Bassin versant
Limite Administrative
Limite extérieure
Limite de Région
Bassin de la Bénoué
Bassin du Lac Tchad
Bassin de la Sanaga
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
Lac Mbakaou
Lac Mapé
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Reseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

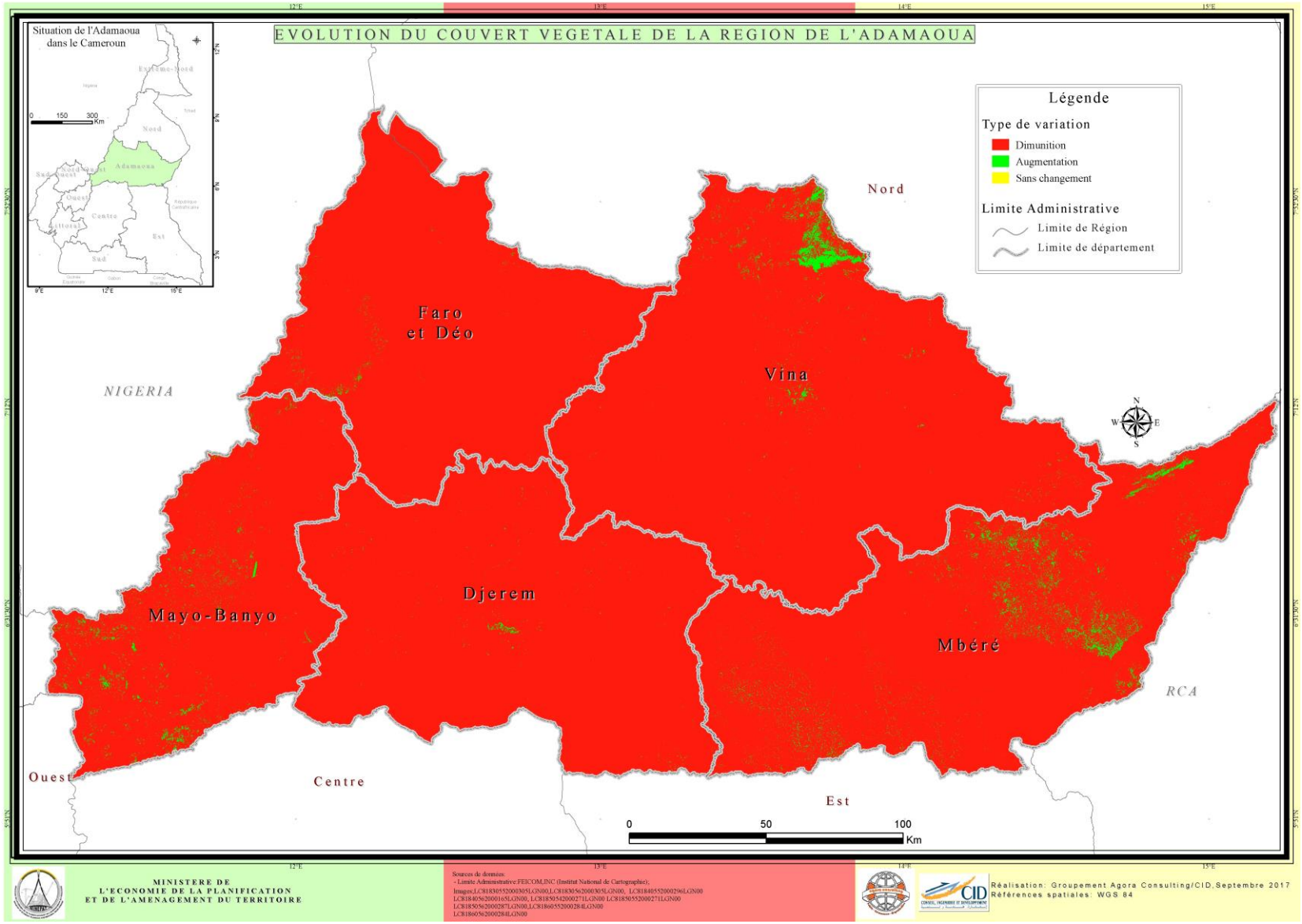
3.7 VEGETATION

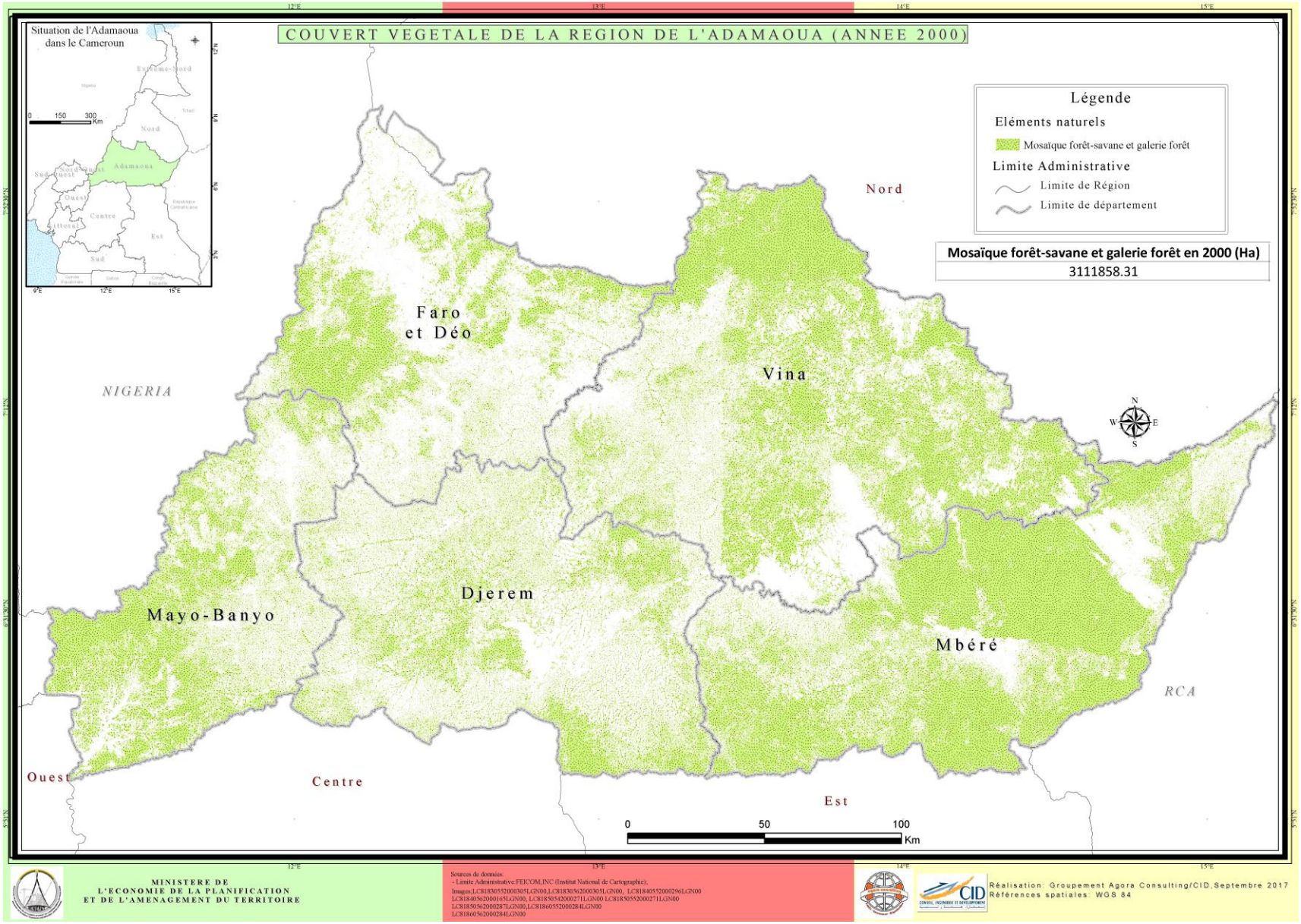
La végétation est très variée en fonction des conditions physiques des milieux (relief, climat, sols) et des interventions humaines. Il s'agit globalement d'une végétation de savane soudano-guinéenne où la densité et la taille des arbres diminuent globalement du sud de la Région vers le Nord, et dans une moindre mesure, de l'Ouest vers l'Est. Ceci montre qu'il s'agit bien d'une zone de transition entre la forêt de la partie méridionale du pays et les savanes herbeuses suivies de steppe dans les deux autres Régions septentrionales. De façon plus détaillée on distingue dans la Région 5 principales formations végétales : les galeries forestières, les îlots de forêt claire, les savanes arborées, les savanes arbustives et les savanes herbeuses.

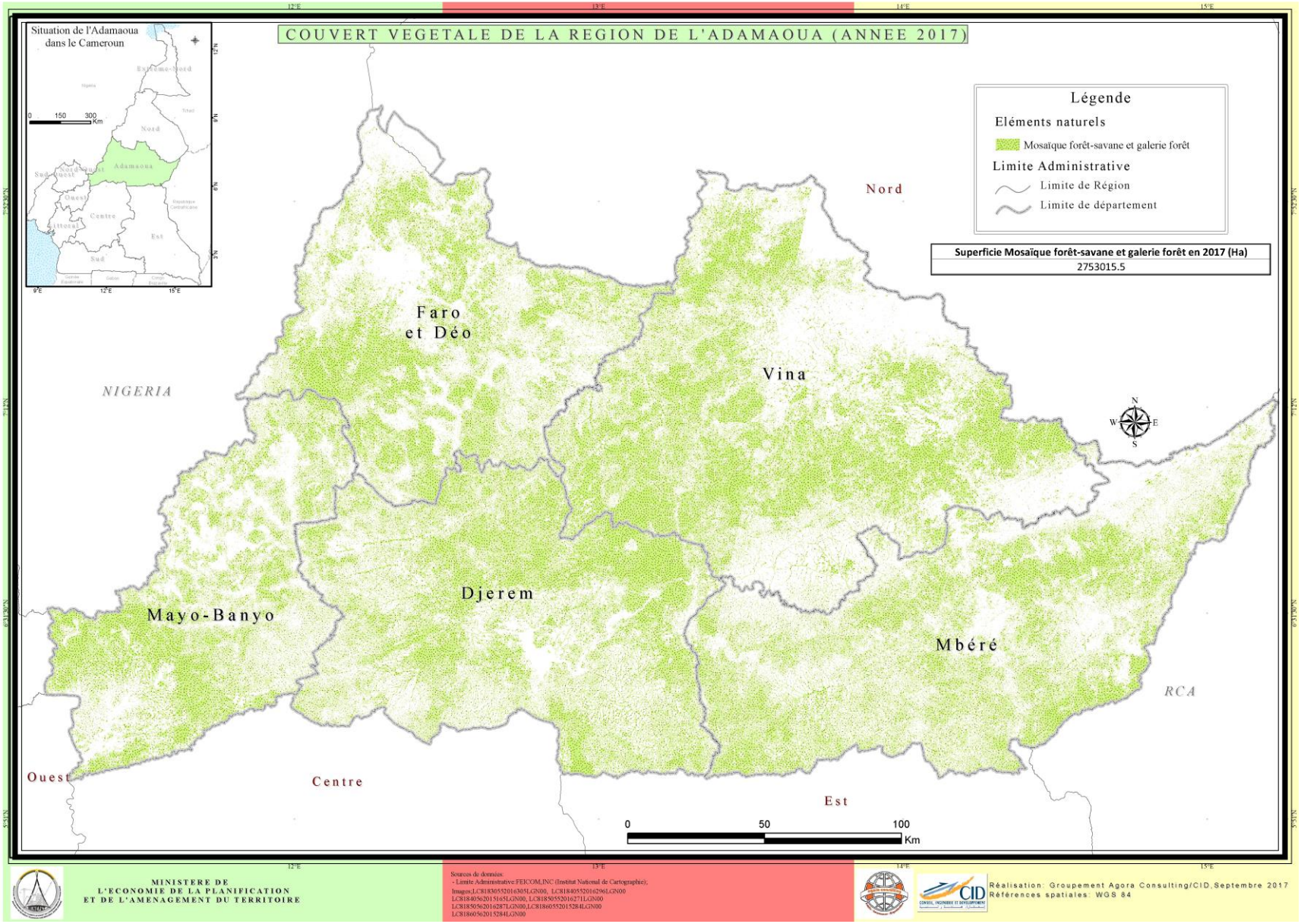
La végétation de la région a été, considérablement éprouvée par l'homme. Par le passé, elle était couverte de forêts, mais la pratique des brûlis répétés et l'élevage des zébus piétinant le sol ont changé le terrain. Une analyse diachronique multi dates (2000 à 2018) a permis d'identifier les zones de la région qui ont connu une diminution de la végétation (ensemble de l'étendu de la région), les zones qui ont connu une augmentation (quelques poches de croissance dans tous les départements de la région) et les zones qui sont restées relativement stables (non perceptible du fait de l'échelle de la carte). Un taux de régression d'environ 11,53% des surfaces couvertes par la végétation (environ 3 111 858,31 ha en 2000 contre 2 753 015,5 ha en 2017) a été observé dans cette région. En regardant scrupuleusement la carte (carte d'évolution du couvert végétal de la région de l'Adamaoua), l'on se rend bien compte que dans le département de la Vina à Ngaoundéré précisément, il y'a une tache verte matérialisant ainsi le reboisement de la ville effectué par les populations pour faire face au déboisement.

De manière générale, la valeur des formations végétales de l'Adamaoua est davantage écologique qu'économique. Autrement dit, ce sont des massifs dans lesquels une exploitation industrielle de bois ne parait pas réaliste et économiquement bénéfique. Sur le plan écologique, la forte capacité de séquestration du carbone observée à travers quelques études doit davantage être documentée à plusieurs dates et confortée sur l'ensemble de la Région pour capitaliser les opportunités de financement qu'offrent actuellement le marché international du carbone, la REDD+ et d'autres initiatives de mise en œuvre des trois conventions de Rio (sur les changements climatiques, la désertification et la biodiversité). De même la tendance de recrudescence forestière signalée par quelques travaux doit être étudiée et capitalisée par des programmes bien ciblés.


CARTE DE LA VEGETATION REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Eléments naturels
Aire protégée permanente
Savane arborée à arbustive décidue
Savane arbustive décidue
Savane boisée
Savane boisée décidue
Savane boisée décidue et herbacee
Savane herbacee et<50 % faible d'arbustive
Savane herbacee marecageuse
Boisement de haies de mitoyenneté
Eaux
Galerie forêt
Mosaïque Savane arborée et savane arbustive
Mosaïque Savane arborée à arbustive décidue
Mosaïque culture et arbre
Mosaïque forêt-savane
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Faro
Benoue
Nord
Faro et Déo
Tchabal Mbabo
NIGERIA
Vina
Vallee du Mbere
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
RCA
Mbam et Djerem
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Reseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- MINFOF 2016
Images:LC81830542016305LGN00, LC81830552016305LGN00 LC81840532015261LGN00, LC81840542016206LGN00 LC81840552015165LGN00, LC81850532016271LGN00 LC81850542016287LGN00, LC81850552015284LGN00
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84


EVOLUTION DU COUVERT VEGETALE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Type de variation
Dimunition
Augmentation
Sans changement
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Nord
Faro et Déo
Vina
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
Images:LC81830552000305LGN00,LC81830562000305LGN00, LC81840552000296LGN00
LC81840562000165LGN00, LC81850542000271LGN00 LC81850552000271LGN00
LC81850562000287LGN00,LC81860552000228LGN00
LC81860562000228LGN00
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84


COUVERT VEGETALE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA (ANNEE 2000)
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Eléments naturels
Mosaïque forêt-savane et galerie forêt
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Mosaïque forêt-savane et galerie forêt en 2000 (Ha)
3111858.31
Nord
Faro et Déo
Vina
NIGERIA
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie),
Images:LC81830552000305LGN00,LC81830562000305LGN00, LC81840552000296LGN00
LC81840562000165LGN00, LC81850542000271LGN00 LC81850552000271LG5N00
LC81850562000287LGN00,LC81860552000284LGN00
LC81860562000284LGN00
CID
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84


COUVERT VEGETALE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA (ANNEE 2017)
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Eléments naturels
Mosaïque forêt-savane et galerie forêt
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Superficie Mosaïque forêt-savane et galerie forêt en 2017 (Ha)
2753015.5
Nord
Faro et Déo
Vina
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
Images:LC81830552016305LGN00, LC81840552016296LGN00
LC81840562015165LGN00, LC81850552016271LGN00
LC81850562016287LGN00,LC81860552015284LGN00
LC81860562015284LGN00
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

4 DEMOGRAPHIE

4.1 POPULATION

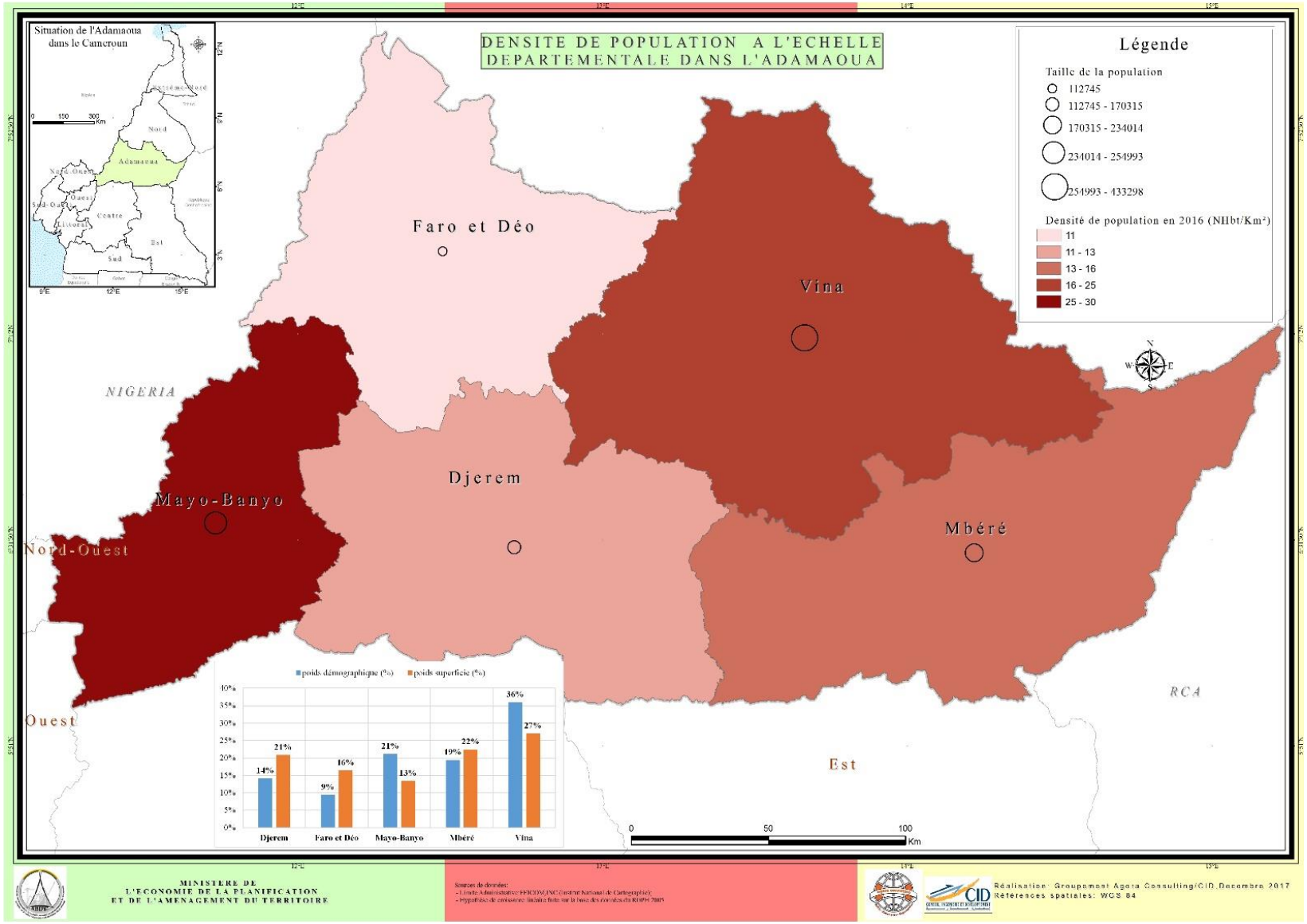
Dans l'Adamaoua, on observe de grande disparité entre les communes en matière d'implantation humaine. Ces écarts de densité des populations par communes sont tributaires :

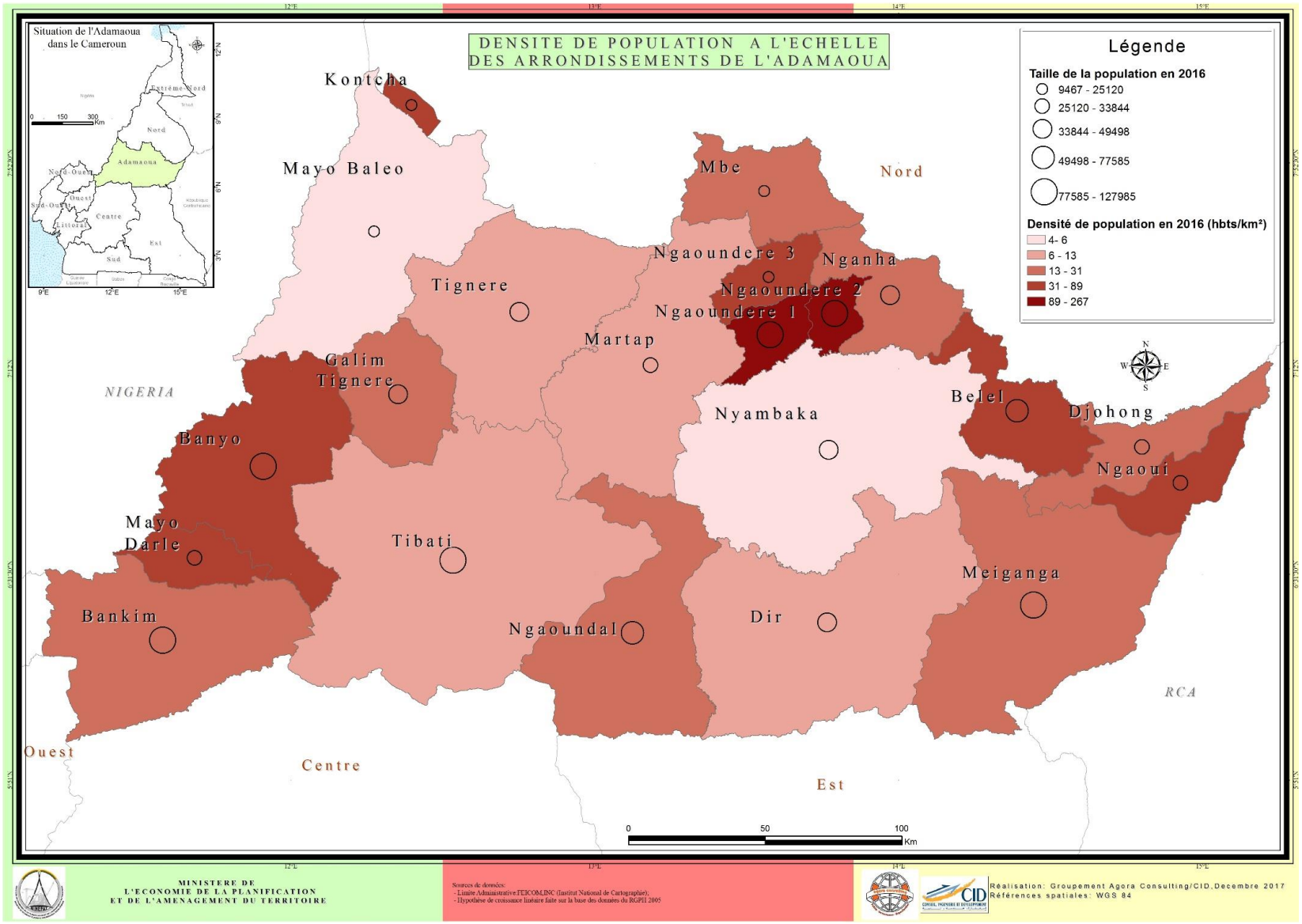
- ☞ de l'attractivité économique de la zone. Les zones avec beaucoup d'activités commerciales et celles connaissant une implantation d'industries ont relativement une densité de population assez élevée ;
- ☞ l'état d'enclavement de la zone. Les milieux désenclavés ont une densité de population relativement élevés par rapport à ceux qui sont enclavées.

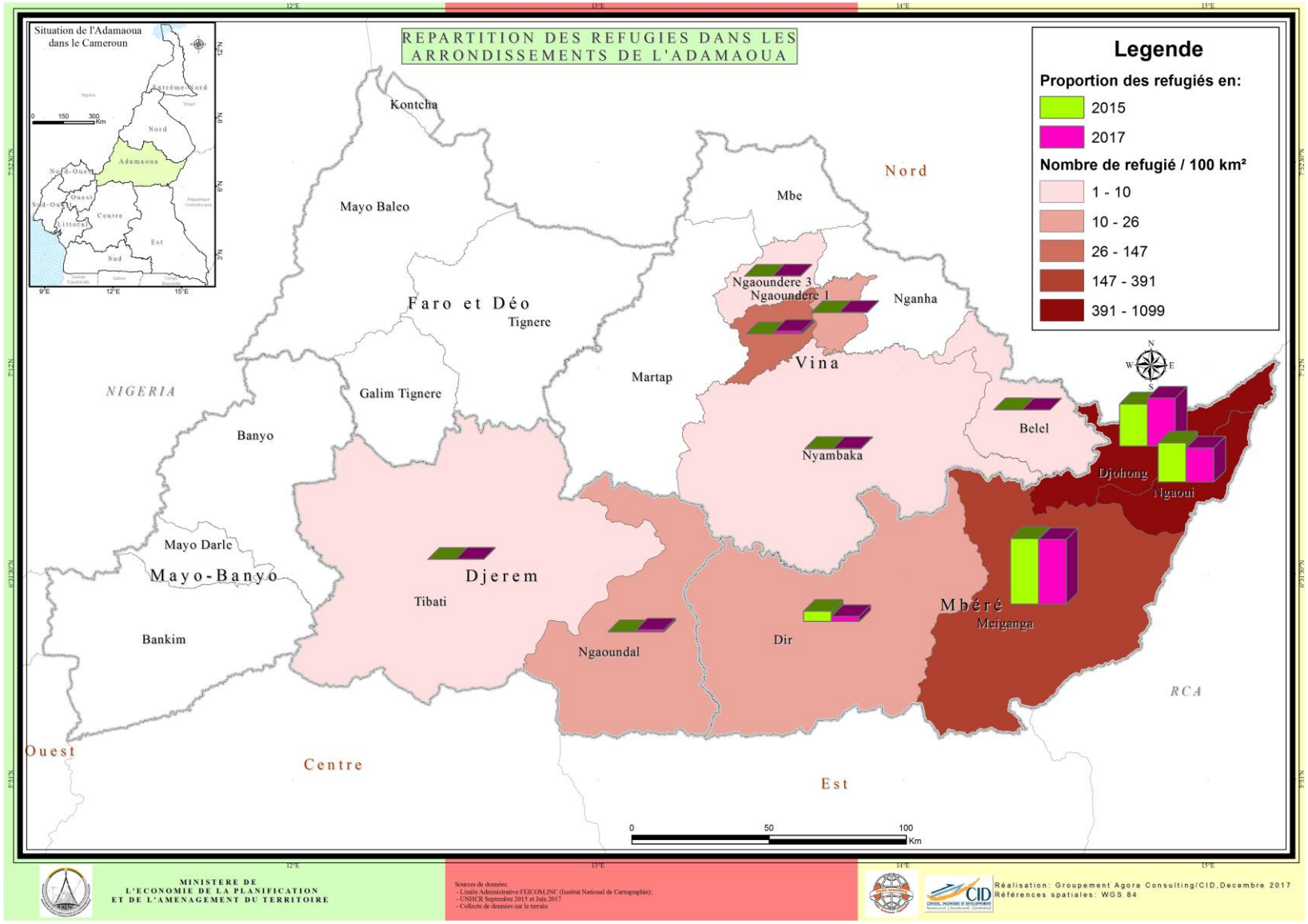
A partir des données des effectifs de populations, de la superficie des communes et en nous appuyant sur la technique de discrétisation[9] basée sur les seuils naturels de Jenks, nous avons ainsi classé en 5 grands groupes les communes en fonction de leur densité de population dont :

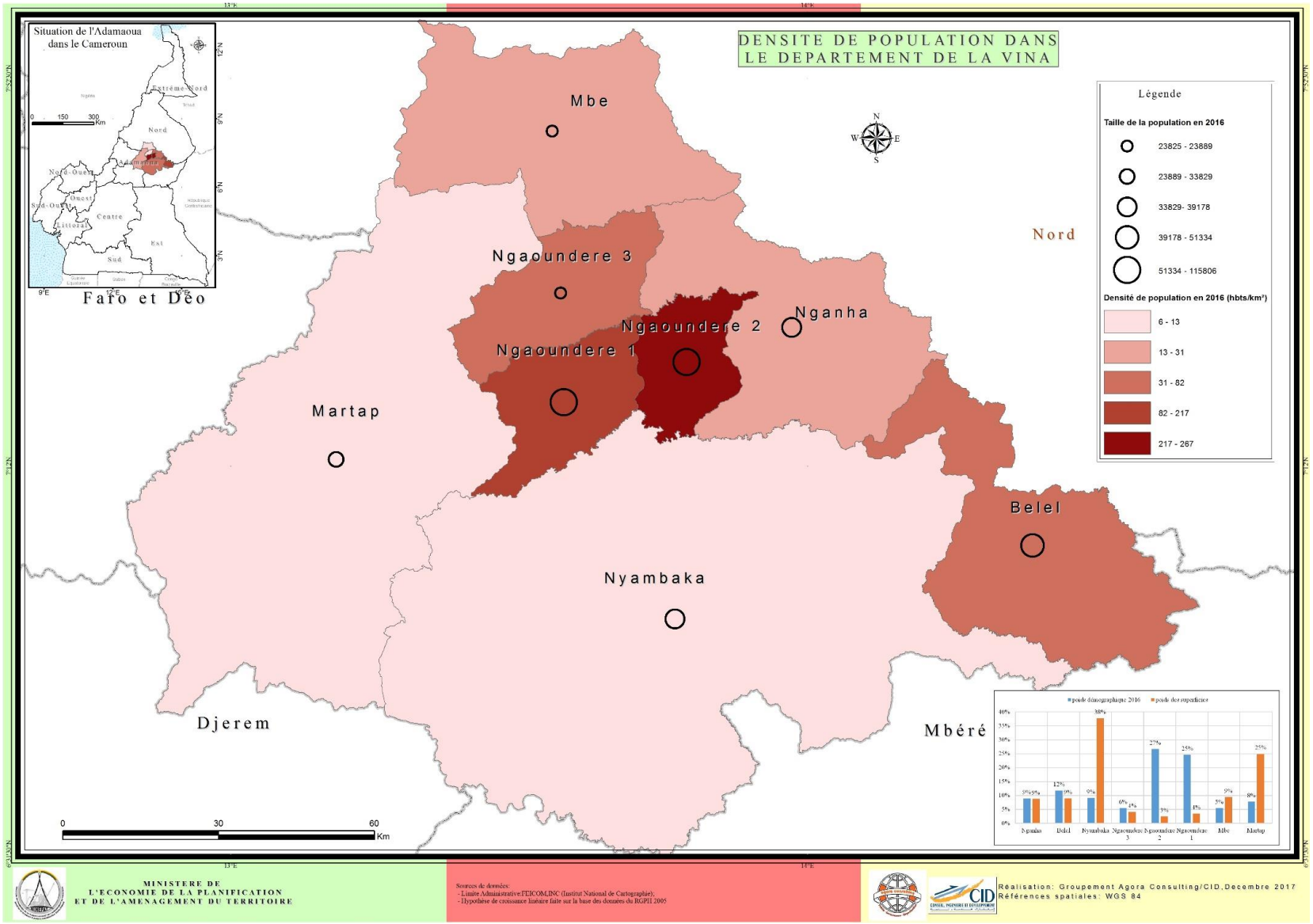
- ☞ les communes de densité démographique très élevées : les communes de Ngaoundéré I, de Ngaoundéré II et de Kontcha ;
- ☞ les communes de densité démographique élevées : de Ngaoui, de Belel, de Ngaoundéré III, de Manyo et de Mayo-Darlé ;
- ☞ les communes de densité démographique moyenne : Meiganga, Ngaoundal, Djohong, Nganha, Mbe, Galim-Tignère et Bankim ;
- ☞ les communes de densité démographique faible : Dir, Martap, Tibati et Tignère ;
- ☞ les communes de densité démographique très faible : Mayo-Baléo, Nyambaka.

[9] La discrétisation est l'opération qui permet de découper en classes une série de variables qualitatives ou de variables quantitatives. Cette opération simplifie l'information en regroupant les objets géographiques présentant les mêmes caractéristiques en classes distinctes.


DENSITE DE POPULATION A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE DANS L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Taille de la population
112745
112745 - 170315
170315 - 234014
234014 - 254993
254993 - 433298
Densité de population en 2016 (Nlbt/Km²)
11
11 - 13
13 - 16
16 - 25
25 - 30
Faro et Déo
Vina
Djerem
Mbéré
Mayo-Banyo
Nord-Ouest
Ouest
Est
NIGERIA
RCA
poids démographique (%)
poids superficie (%)
Djerem 14% 21%
Faro et Déo 9% 16%
Mayo-Banyo 21% 13%
Mbéré 19% 22%
Vina 36% 27%
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Réalisation : Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


DENSITE DE POPULATION A L'ECHELLE DES ARRONDISSEMENTS DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Taille de la population en 2016
9467 - 25120
25120 - 33844
33844 - 49498
49498 - 77585
77585 - 127985
Densité de population en 2016 (hbts/km²)
4- 6
6 - 13
13 - 31
31 - 89
89 - 267
Kontcha
Mayo Baleo
Mbe
Nord
Ngaoundere 3
Nganha
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Tignere
Martap
Galim Tignere
NIGERIA
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Banyo
Mayo Darle
Tibati
Meiganga
Bankim
Ngaoundal
Dir
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

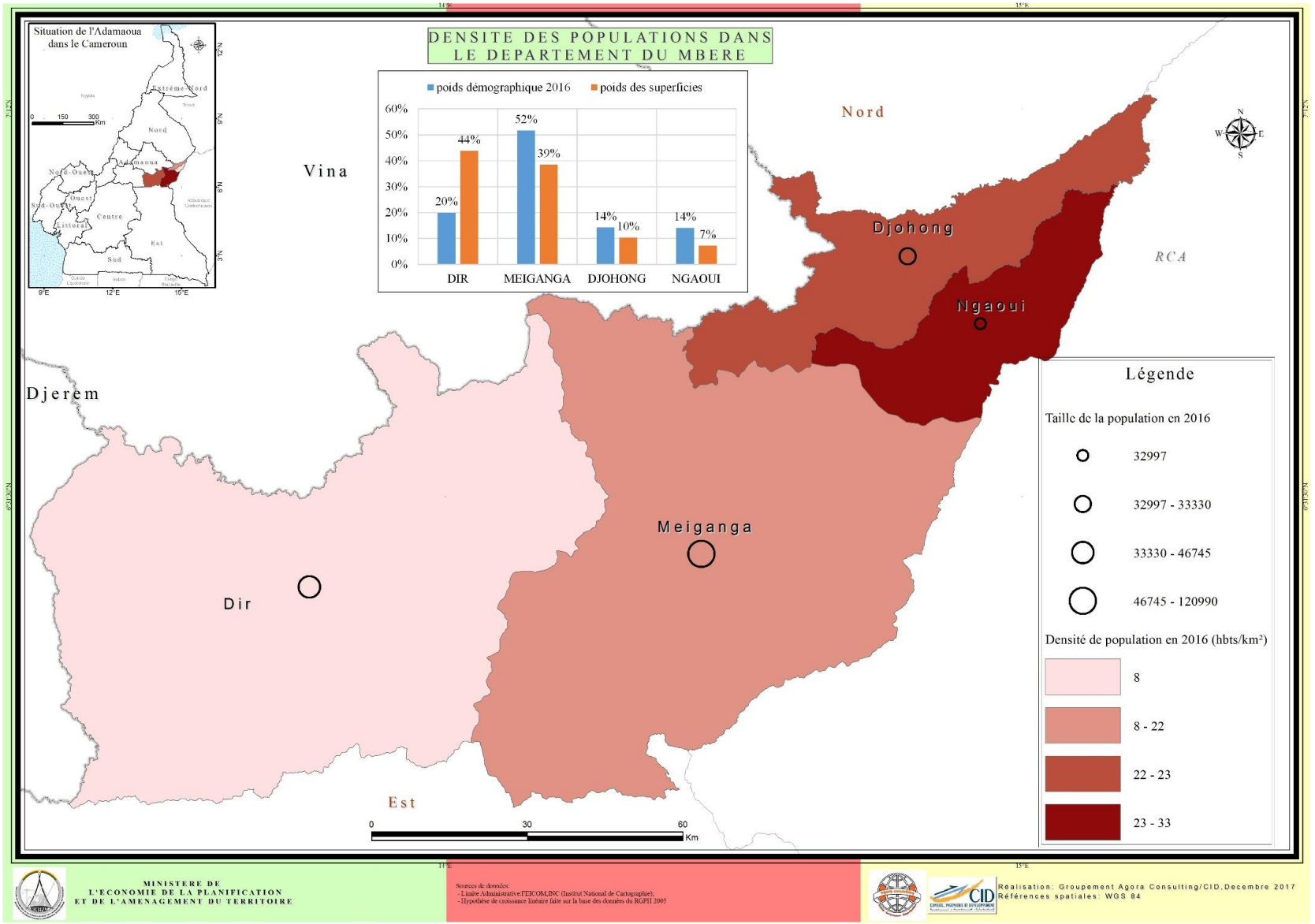

REPARTITION DES REFUGIES DANS LES ARRONDISSEMENTS DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extrême-Nord
Nord
Adamaoua
Nord-Ouest
Ouest
Sud-Ouest
Centre
Littoral
Est
Sud
Km
Legende
Proportion des refugiés en:
2015
2017
Nombre de refugié / 100 km²
1 - 10
10 - 26
26 - 147
147 - 391
391 - 1099
Kontcha
Mayo Baleo
Mbe
Nord
Faro et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Ngaoundere 1
Nganha
Vina
Martap
Galim Tignere
NIGERIA
Banyo
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Djerem
Tibati
Bankim
Ngaoundal
Dir
Mbéré
Meiganga
RCA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- UNHCR Septembre 2015 et Juin 2017
- Collecte de données sur le terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

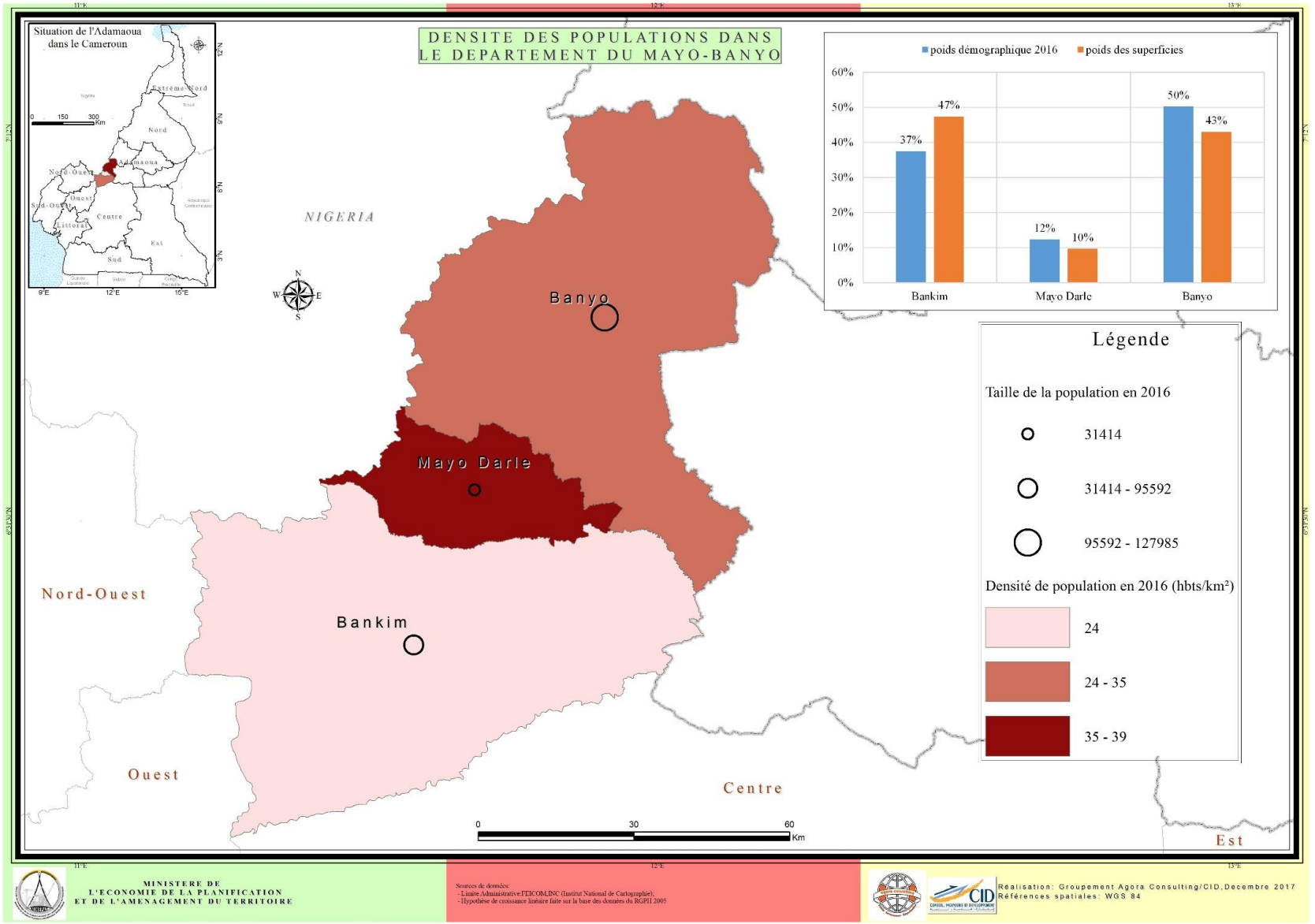


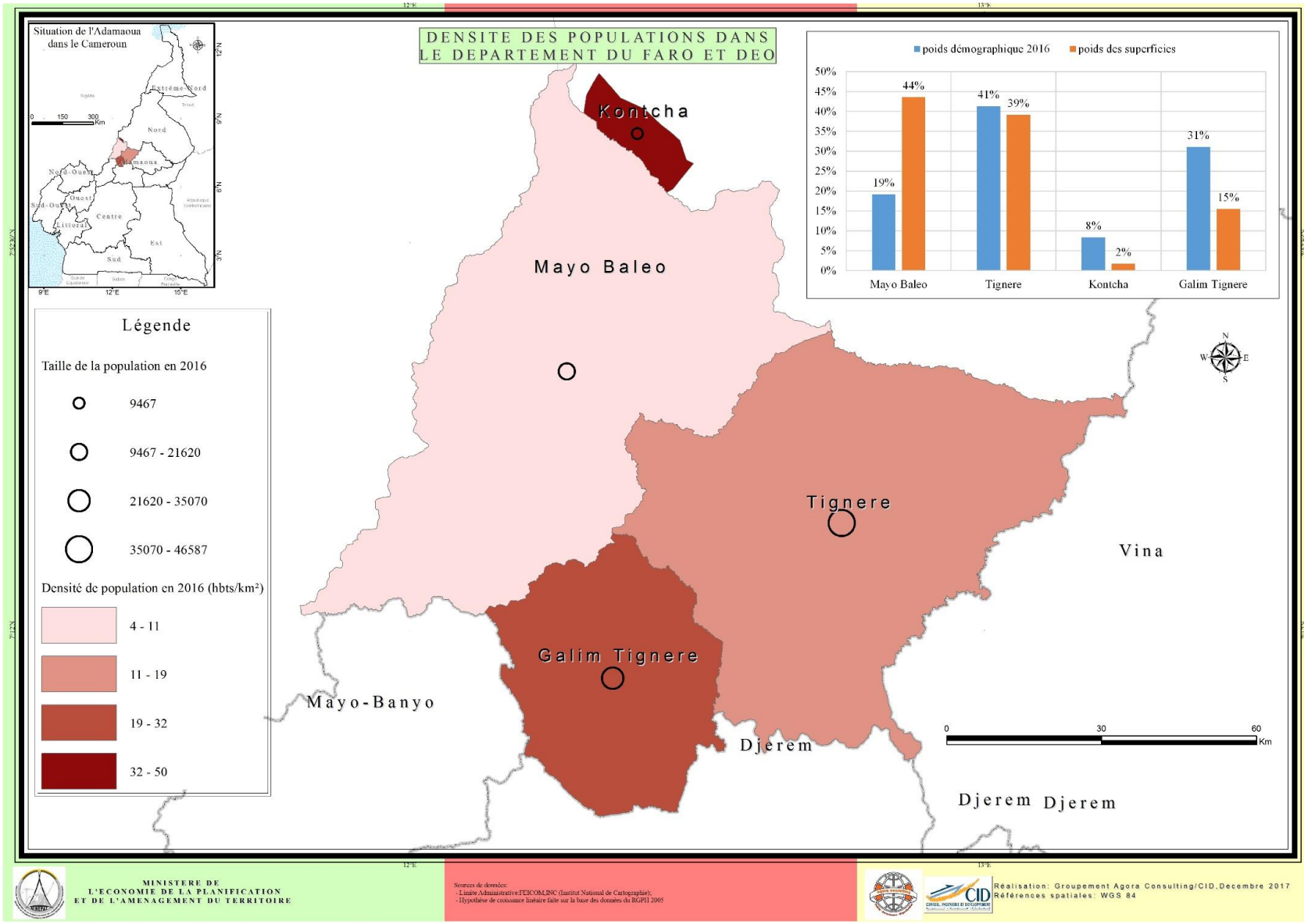
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

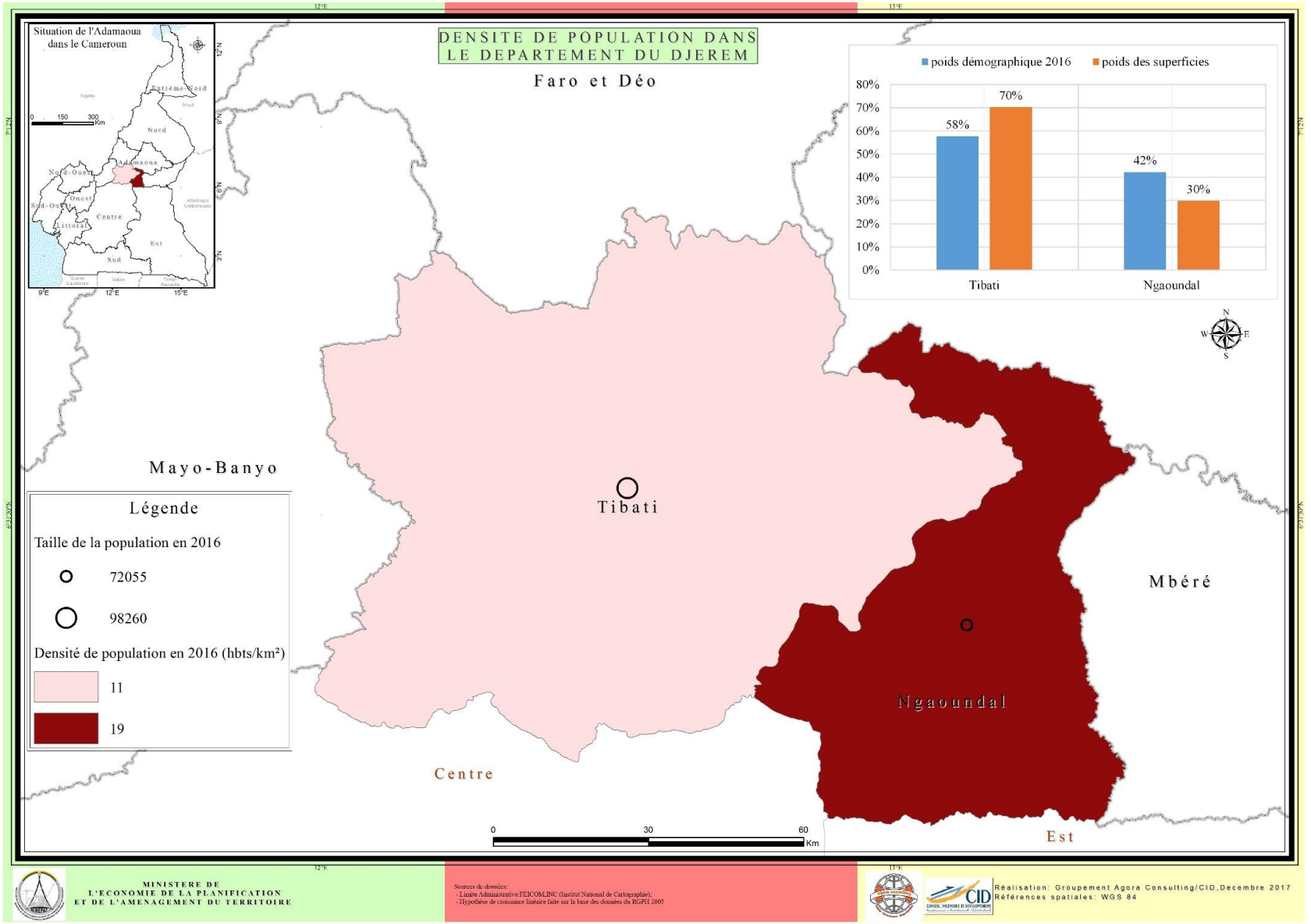
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


DENSITE DES POPULATIONS DANS LE DEPARTEMENT DU MBERE
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
poids démographique 2016
poids des superficies
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
20%
44%
52%
39%
14%
10%
14%
7%
DIR
MEIGANGA
DJOHONG
NGAOUI
Nord
Vina
Djohong
RCA
Ngaoui
Djerem
Meiganga
Dir
Est
0
30
60
Km
Légende
Taille de la population en 2016
32997
32997 - 33330
33330 - 46745
46745 - 120990
Densité de population en 2016 (hbts/km²)
8
8 - 22
22 - 23
23 - 33
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie),
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


DENSITE DES POPULATIONS DANS LE DEPARTEMENT DU MAYO-BANYO
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
NIGERIA
Banyo
Mayo Darle
Bankim
Nord-Ouest
Ouest
Centre
Est
poids démographique 2016
poids des superficies
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
37%
47%
12%
10%
50%
43%
Bankim
Mayo Darle
Banyo
Légende
Taille de la population en 2016
31414
31414 - 95592
95592 - 127985
Densité de population en 2016 (hbts/km²)
24
24 - 35
35 - 39
0
30
60
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie),
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


DENSITE DES POPULATIONS DANS LE DEPARTEMENT DU FARO ET DEO
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extrême-Nord
Nord
Adamaoua
Nord-Ouest
Ouest
Sud-Ouest
Littoral
Centre
Est
Sud
0 150 300 Km
9°E
12°E
15°E
12°N
9°N
6°N
3°N
poids démographique 2016
poids des superficies
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
19%
44%
41%
39%
8%
2%
31%
15%
Mayo Baleo
Tignere
Kontcha
Galim Tignere
Légende
Taille de la population en 2016
9467
9467 - 21620
21620 - 35070
35070 - 46587
Densité de population en 2016 (hbts/km²)
4 - 11
11 - 19
19 - 32
32 - 50
Kontcha
Mayo Baleo
Tignere
Vina
Galim Tignere
Mayo-Banyo
Djerem
Djerem Djerem
N
W
E
S
0 30 60 Km
12°E
13°E
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005
CID
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84



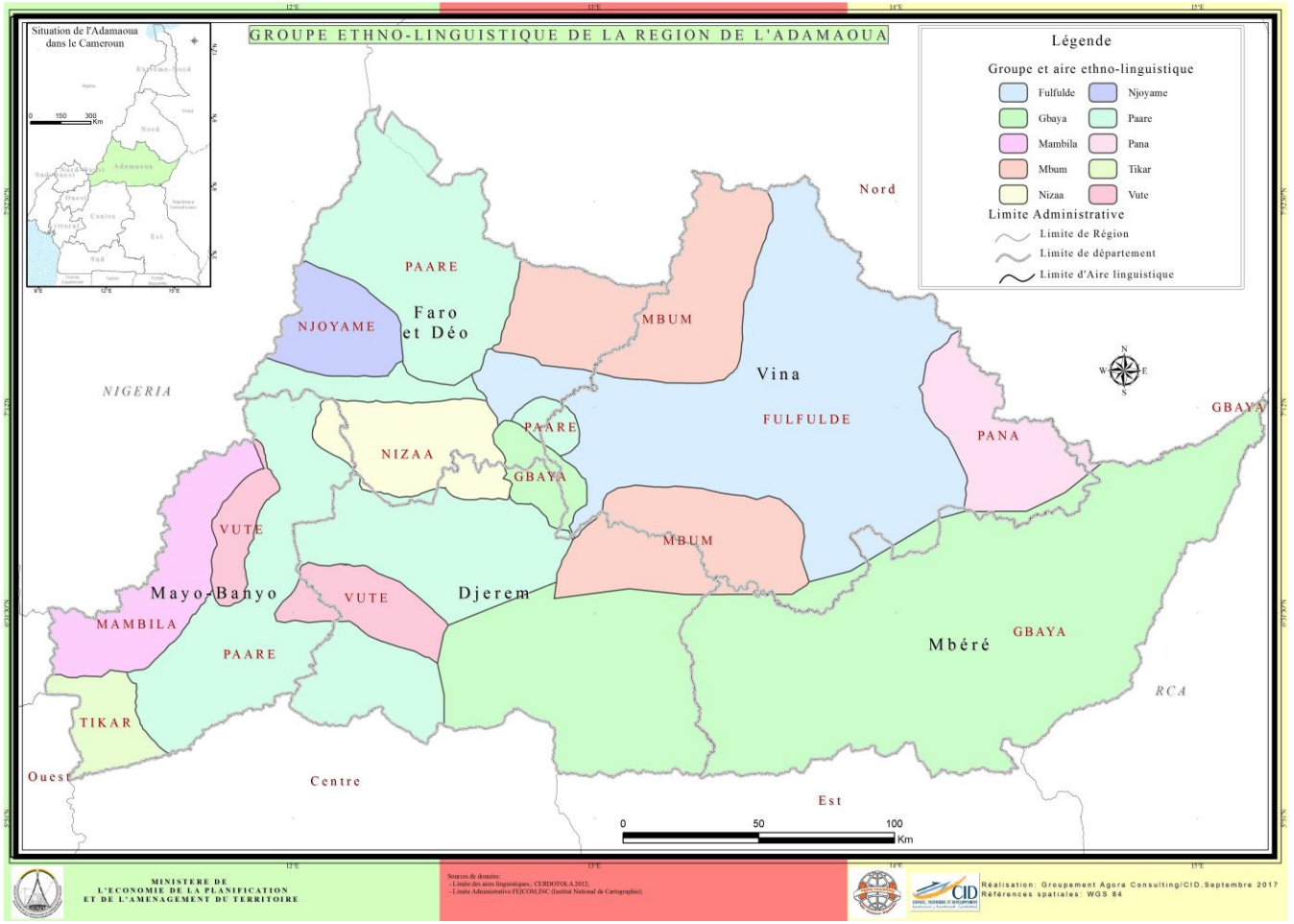
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie),
- Hypothèse de croissance linéaire faite sur la base des données du RGPH 2005

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

4.2 ETHNIES ET LANGUES

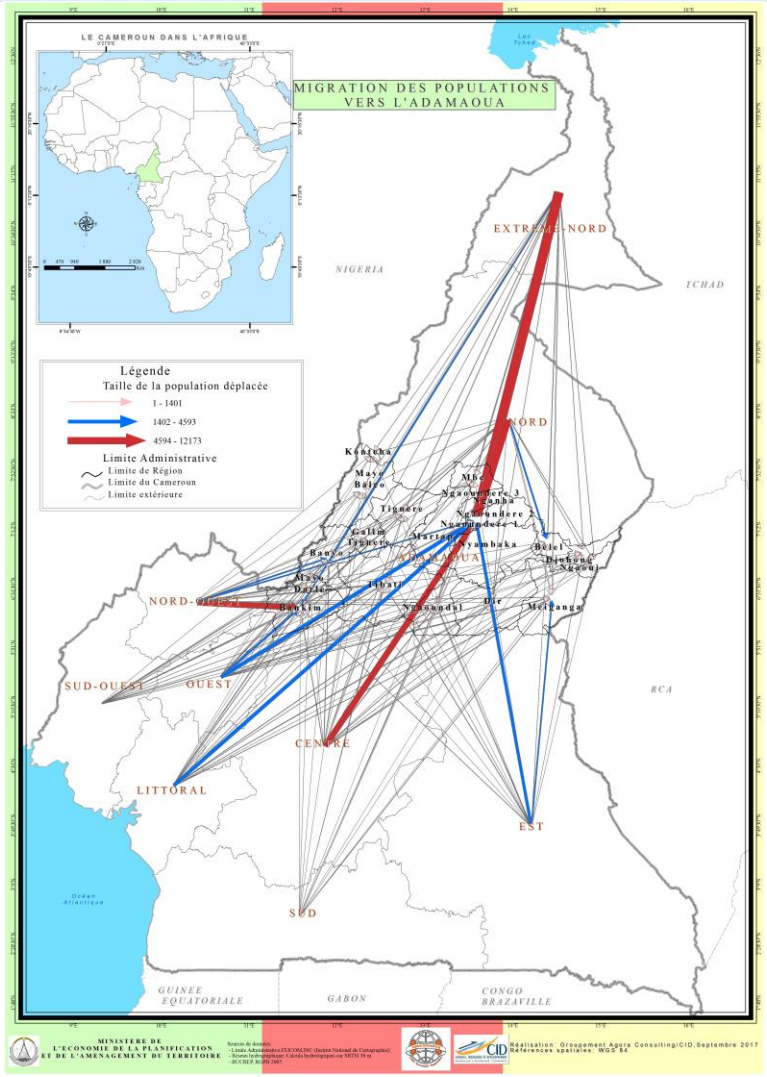
La population de la région est composée de plusieurs groupes ethniques d'inégale importance : les Foulbés, les Bororo, les Haoussas, les Gbaya, les Kaka, les Tikar, les Konja, les Vouté, les Mboum et les Dourou. L'islam est la religion dominante de la région, notamment au sein de l'ethnie Peuhle.

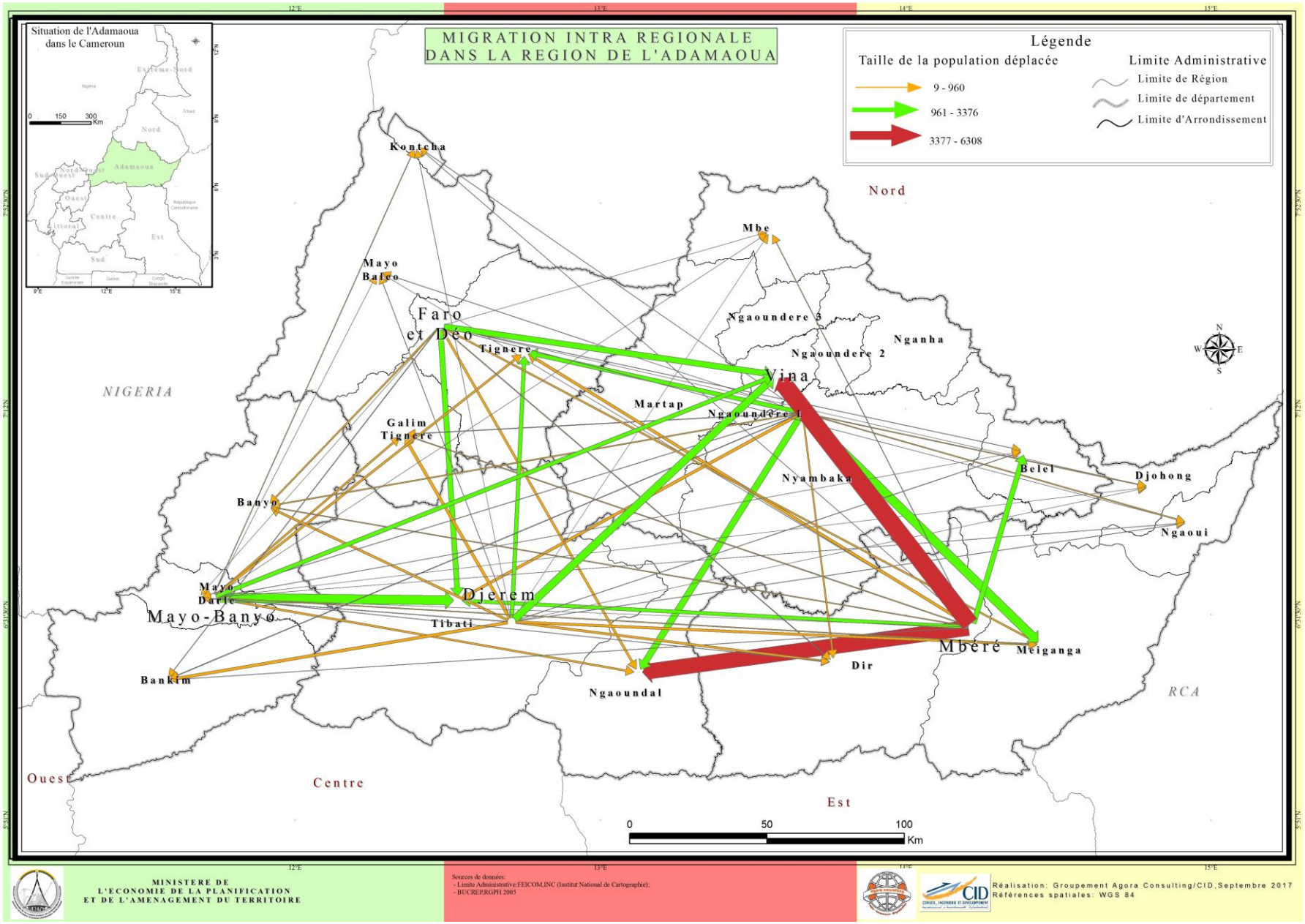


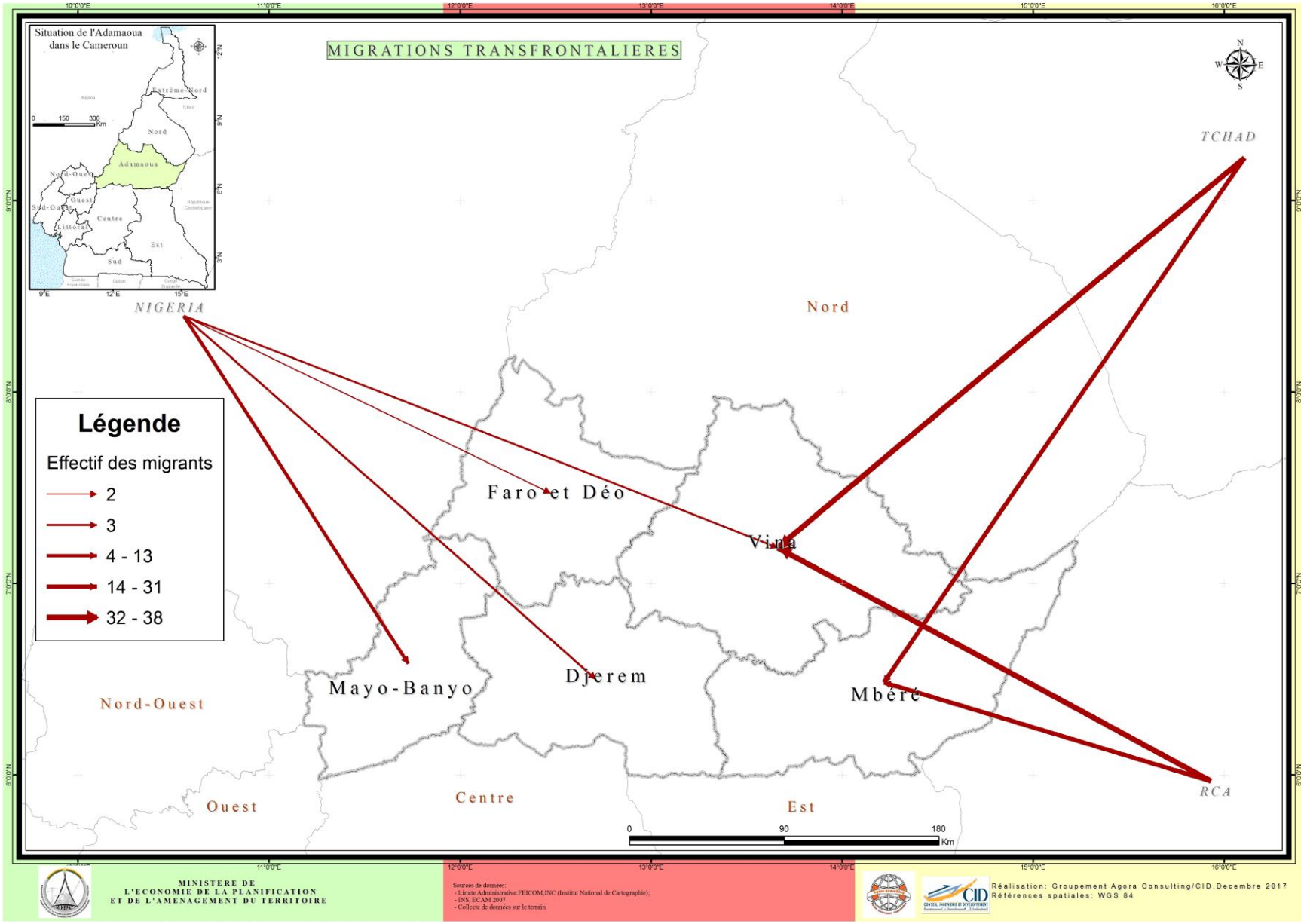
4.3 MOUVEMENT MIGRATOIRE

Les mouvements des populations dans la région de l'Adamaoua sont à la fois interne (migrations internes) et externe (migrations internationales). Pour des raisons économiques, professionnelles, socioculturelles, l'on observe des pratiques de migrations internes entre les communes, villages et localités de la Région. De même, la position de la Région est favorable aux flux migratoires internationaux en provenance des autres pays frontaliers. Cette situation a été aggravée par la situation d'insécurité et les conflits socio-politiques observés au Tchad depuis plusieurs décennies, en RCA et au Nigéria. Ainsi aux migrations ordinaires se sont ajoutées les migrations sous contraintes avec l'afflux de demandeurs d'asile, compte tenue de la situation de paix ayant longtemps prévalue au Cameroun.

La représentation spatiale des mouvements migratoires qui suit s'appuie principalement sur les données du RGPH réalisé en 2005. L'analyse quantitative des flux migratoires internes a été faite à partir des données sur le lieu de naissance de l'individu et le lieu de résidence au moment de l'enquête. Ces informations ont été complétées par des données provenant des entretiens réalisés auprès des personnes ressources de la Région.

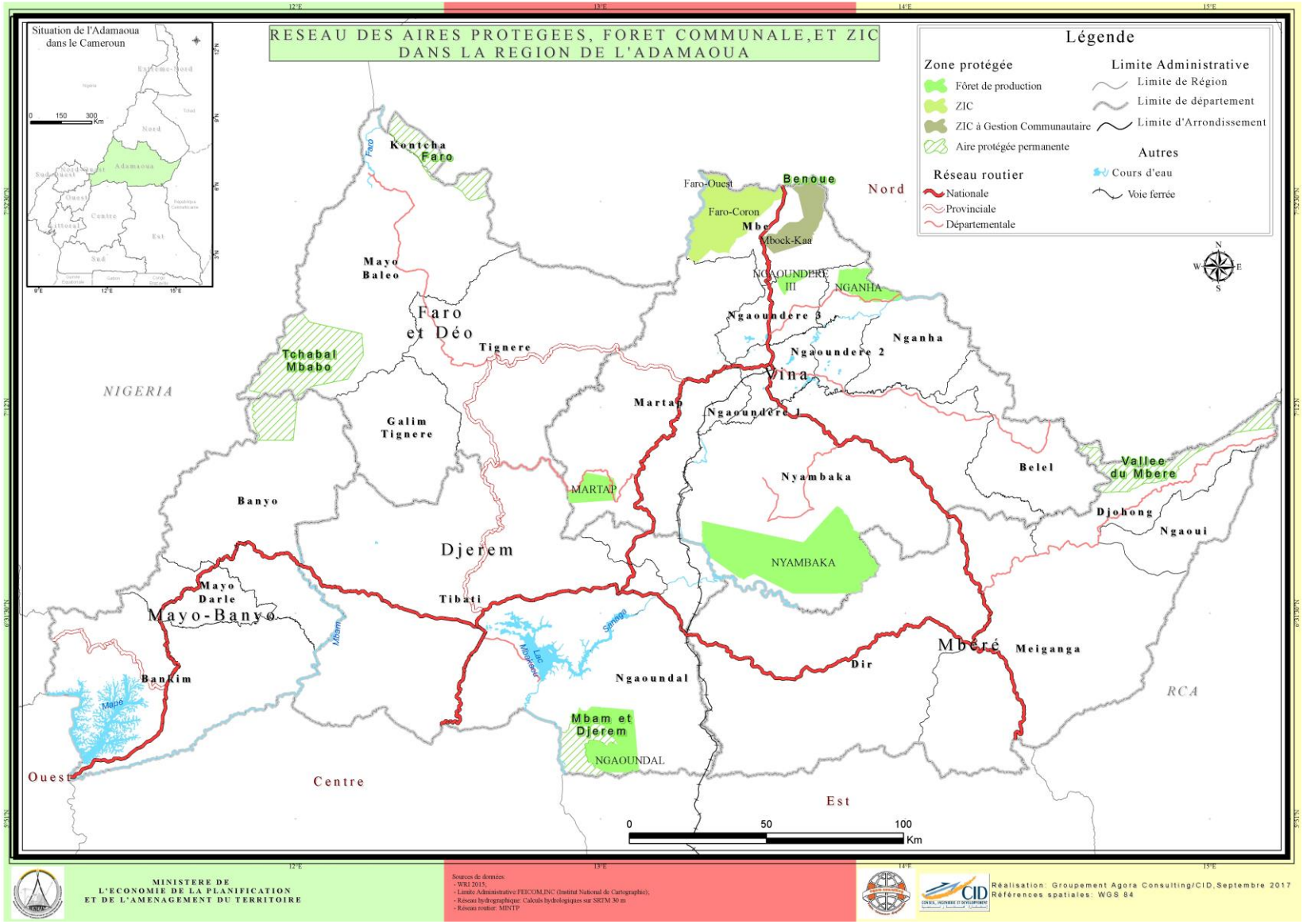



MIGRATION INTRA REGIONALE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Taille de la population déplacée
9 - 960
961 - 3376
3377 - 6308
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Kontcha
Mbe
Mayo
Baleo
Faro
et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Nganha
Ngaoundere 2
Vina
Martap
Ngaoundere 1
Galim
Tignere
Belel
Djohong
Nyambaka
Ngaoui
Banyo
Mayo
Darle
Djerem
Mayo-Banyo
Tibati
Mberé
Meiganga
Dir
Bankim
Ngaoundal
NIGERIA
RCA
Nord
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- BUCREP,RGPH 2005
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84


MIGRATIONS TRANSFRONTALIERES
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extrême-Nord
Nord
Adamaoua
Nord-Ouest
Ouest
Sud-Ouest
Centre
Littoral
Est
Sud
0 150 300 Km
NIGERIA
TCHAD
RCA
Nord
Faro et Déo
Vina
Mayo-Banyo
Djerem
Mbéré
Nord-Ouest
Ouest
Centre
Est
Légende
Effectif des migrants
2
3
4 - 13
14 - 31
32 - 38
0 90 180 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- INS, ECAM 2007
- Collecte de données sur le terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

5 ENVIRONNEMENT

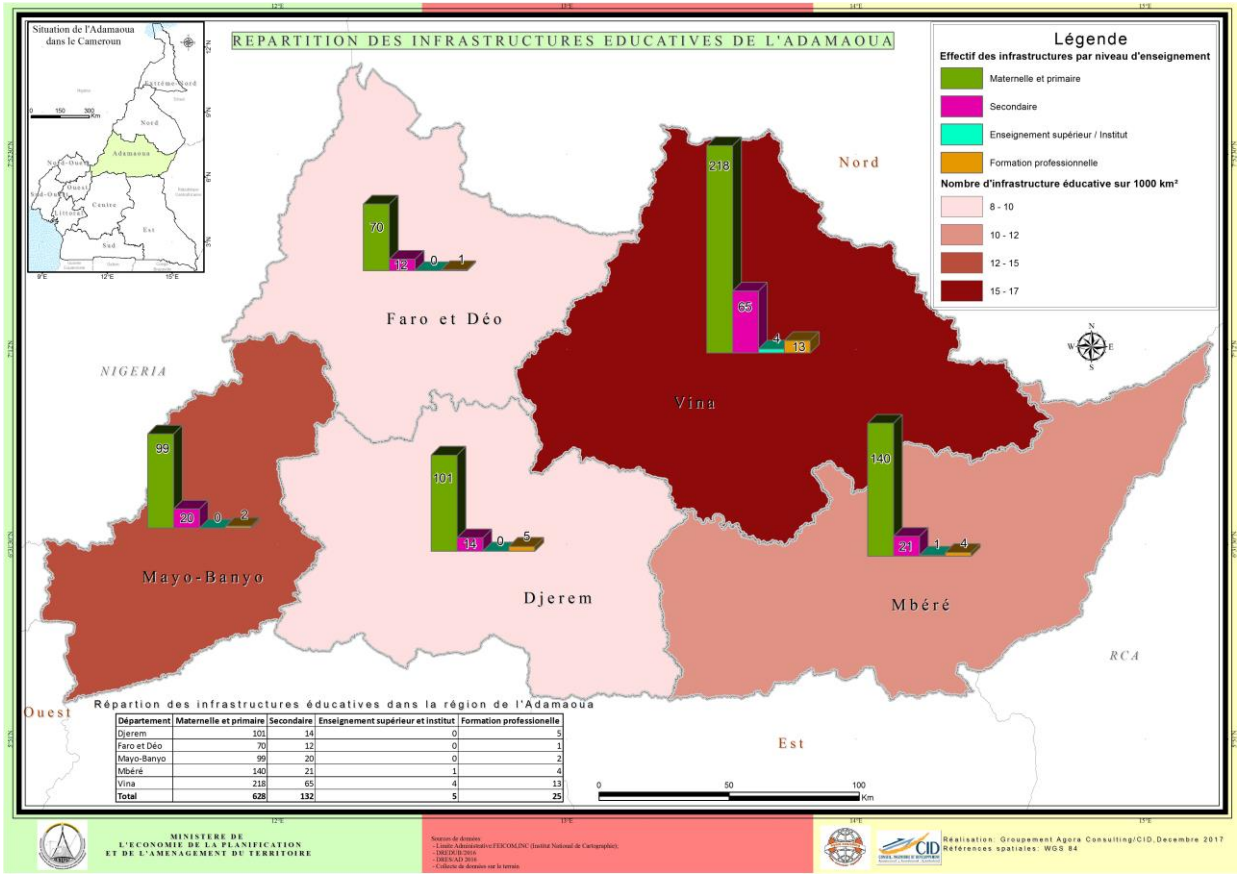
Les aires protégées sont des espaces géographiques destinées à la conservation de la biodiversité floristique et faunique. Elles sont gérées par l'Etat et regroupe les parcs nationaux, les réserves forestières et fauniques, les zones d'intérêts cynégétiques, ainsi que les sanctuaires de faune et de flore. La principale différence entre parcs nationaux et réserves forestières et fauniques réside en ce que les parcs sont aménager pour faciliter les visites des touristes tandis que les réserves sont uniquement accessibles aux spécialistes qui y travaillent. L'Adamaoua compte plusieurs parcs : le parc national du Mbam et Djerem au Sud de la région (entre les régions de l'Adamaoua et de l'Est), le parc national de la vallée du Mbéré au Nord-Est de l'Adamaoua (à cheval entre les régions de l'Adamaoua et du Nord), le parc national du Faro au Nord-Ouest de la région (entre la région de l'Adamaoua et du Nord) et le parc national Tchabal Mbabo à l'Ouest de l'Adamaoua (à la frontière avec le Nigéria). On y retrouve également une zone d'intérêt cynégétique (Faro-Coron, 76128 ha), une zone de chasse à gestion communautaire (Mbock-Kaa, 27938 ha). En ce qui concerne les réserves forestières, l'on note l'existence des forêts de production que sont les forêts communautaires de : Nyambaka (11911 ha), Nganha (15935 ha), Ngaoundal (37842 ha), Martap (14077 ha) et de Ngaoundéré III (1262 ha).


RESEAU DES AIRES PROTEGEES, FORET COMMUNALE,ET ZIC
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Zone protégée
Fôret de production
ZIC
ZIC à Gestion Communautaire
Aire protégée permanente
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Autres
Cours d'eau
Voie ferrée
Kontcha
Faro
Mayo
Baleo
Faro
et Déo
Tignere
Tchabal
Mbabo
NIGERIA
Galim
Tignere
Banyo
Mayo
Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Ouest
Centre
Djerem
Tibati
Martap
MARTAP
Faro-Ouest
Benoue
Nord
Faro-Coron
Mbe
Mbock-Kaa
NGAOUNDERE
III
NGANHA
Ngaoundere 3
Nganha
Ngaoundere 2
Vina
Ngaoundere 1
Nyambaka
NYAMBAKA
Belel
Vallee
du Mbere
Djohong
Ngaoui
Mberé
Meiganga
Dir
RCA
Ngaoundal
Mbam et
Djerem
NGAOUNDAL
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- WRI 2015;
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Réseau routier: MINTP
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

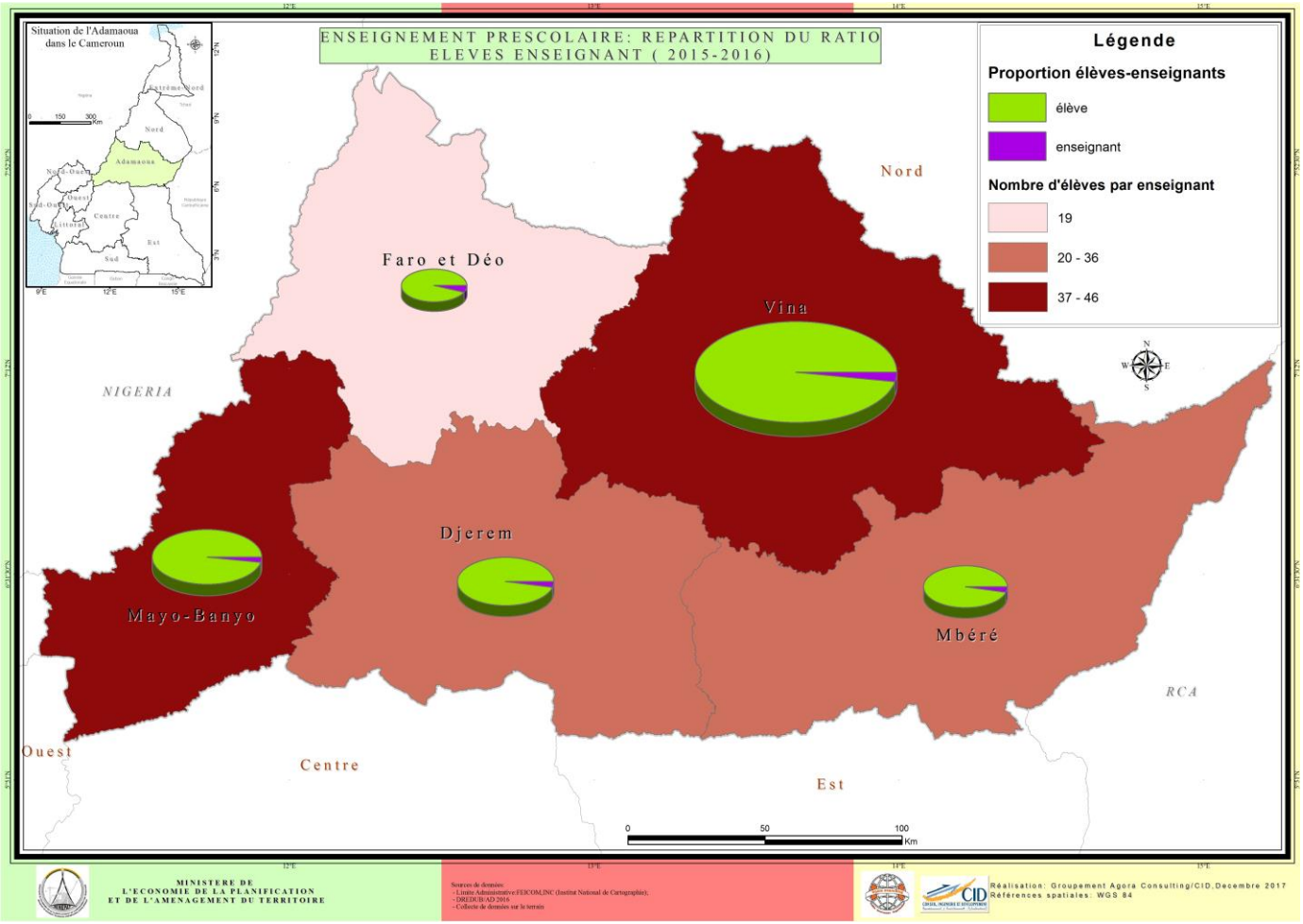
6 INFRASTRUCTURES SOCIO COLLECTIVES

6.1 EDUCATION

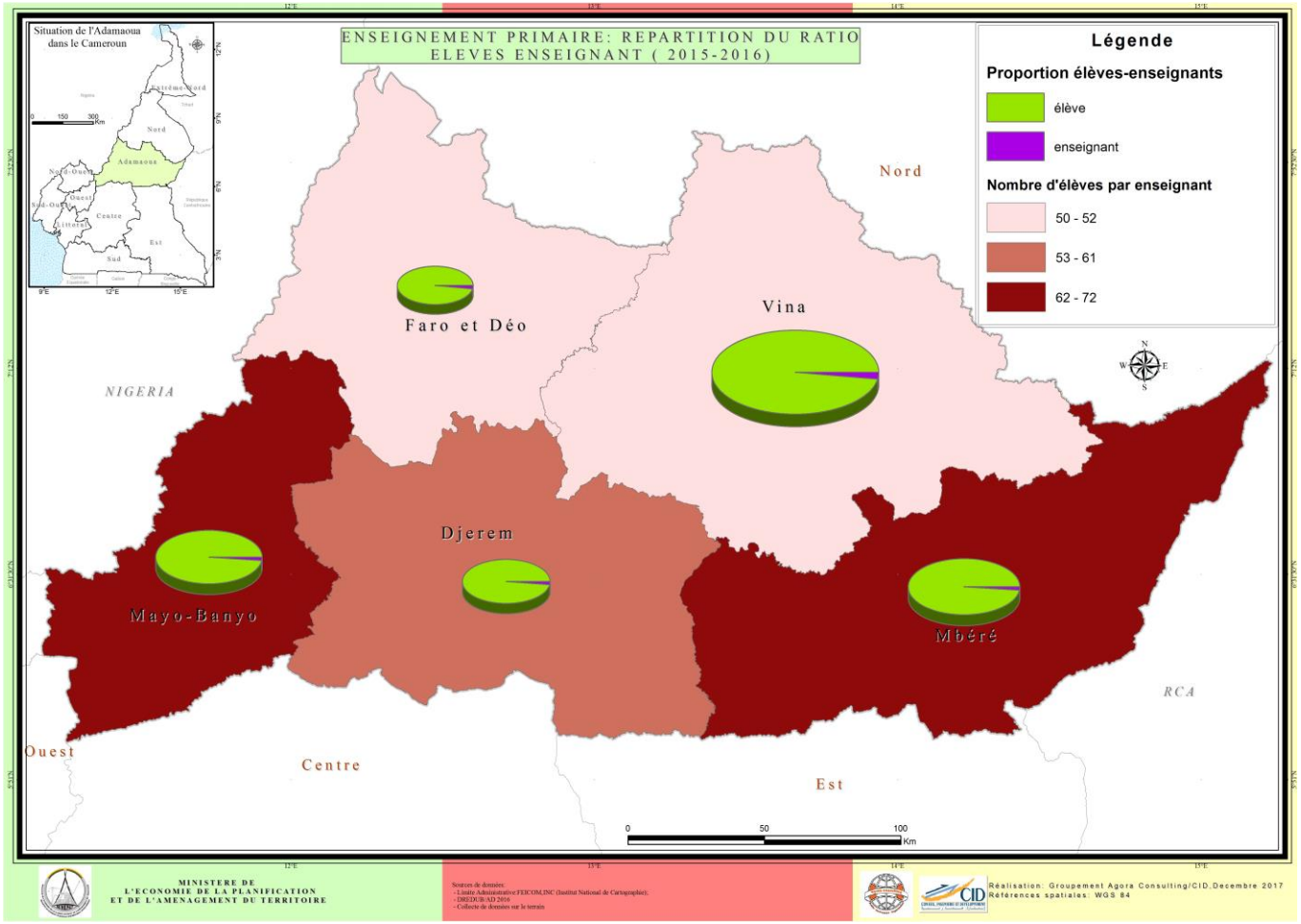
L'offre en équipements éducatifs est diversifiée et inégalement répartie au sein de la région. Le département de la VINA est le plus nanti en offre équipement éducatif. La carte illustrant la distribution spatiale de ces équipements a été obtenu à la suite de l'exploitation des données collectées sur le terrain, dans les délégations régionales et départementales de l'Adamaoua.



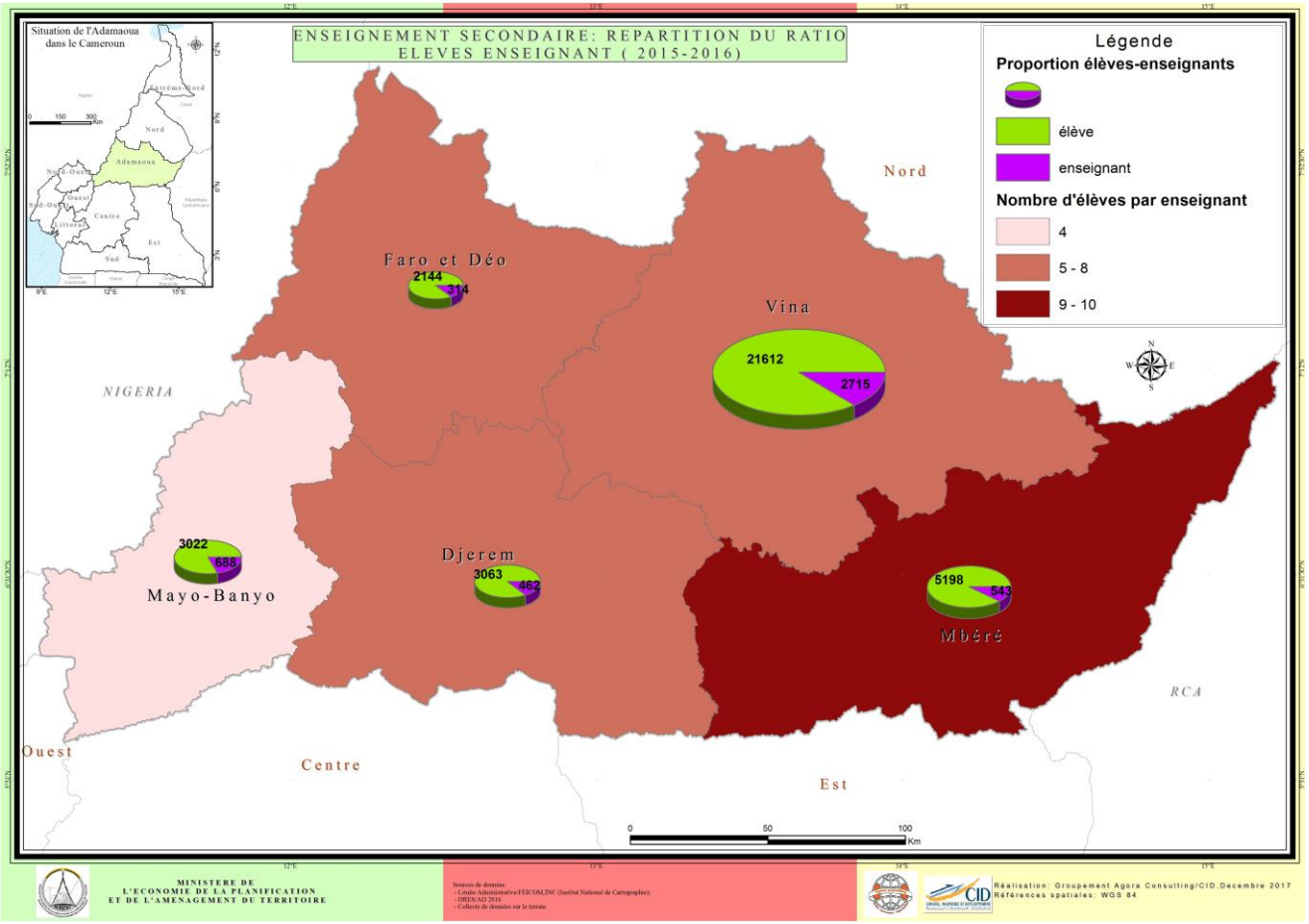
Le ratio élèves / Enseignant dans le préscolaire, révèle une forte inégalité de la répartition moyenne de l'effectif des élèves par enseignant dans les différents départements de l'Adamaoua. Dans l'ensemble, la charge de travail des enseignants du préscolaire de la Vina et du Mayo-Banyo est la plus élevée par rapport à ce qui est observé dans tous les autres départements de la région : soit une moyenne de 41 élèves par enseignant contre 38 élèves par enseignant pour l'ensemble de l'Adamaoua.



S'agissant du ratio élèves / Enseignant dans le primaire, l'étude montre également de gros écarts dans la répartition moyenne de l'effectif des élèves par enseignant entre les départements de l'Adamaoua. La charge de travail des enseignants du primaire se trouvant dans les départements de Mbéré et de Mayo-Banyo sont plus élevées que tous les autres départements de la région. Le ratio élèves/ Enseignant dans le primaire, obtenu dans chacun de ses deux départements susnommé est d'environ 70 élèves par enseignant, par rapport à la moyenne régionale qui est de 63 élèves par enseignant.



Un enseignant du secondaire encadre en moyenne 9 élèves. Le ratio élèves / Enseignant, dans le département du Mayo-Banyo, est bien inférieur à la moyenne régionale. Autrement dit, la charge de travail moyenne des enseignants du Mayo-Banyo est la plus basse par rapport à la charge moyenne de travail de la région. A contrario, on constate que dans le département du MBERE, la charge de travail moyenne des enseignants est plus élevée que la moyenne régionale (soit un ratio élèves/ Enseignant de 10 dans le MBERE).



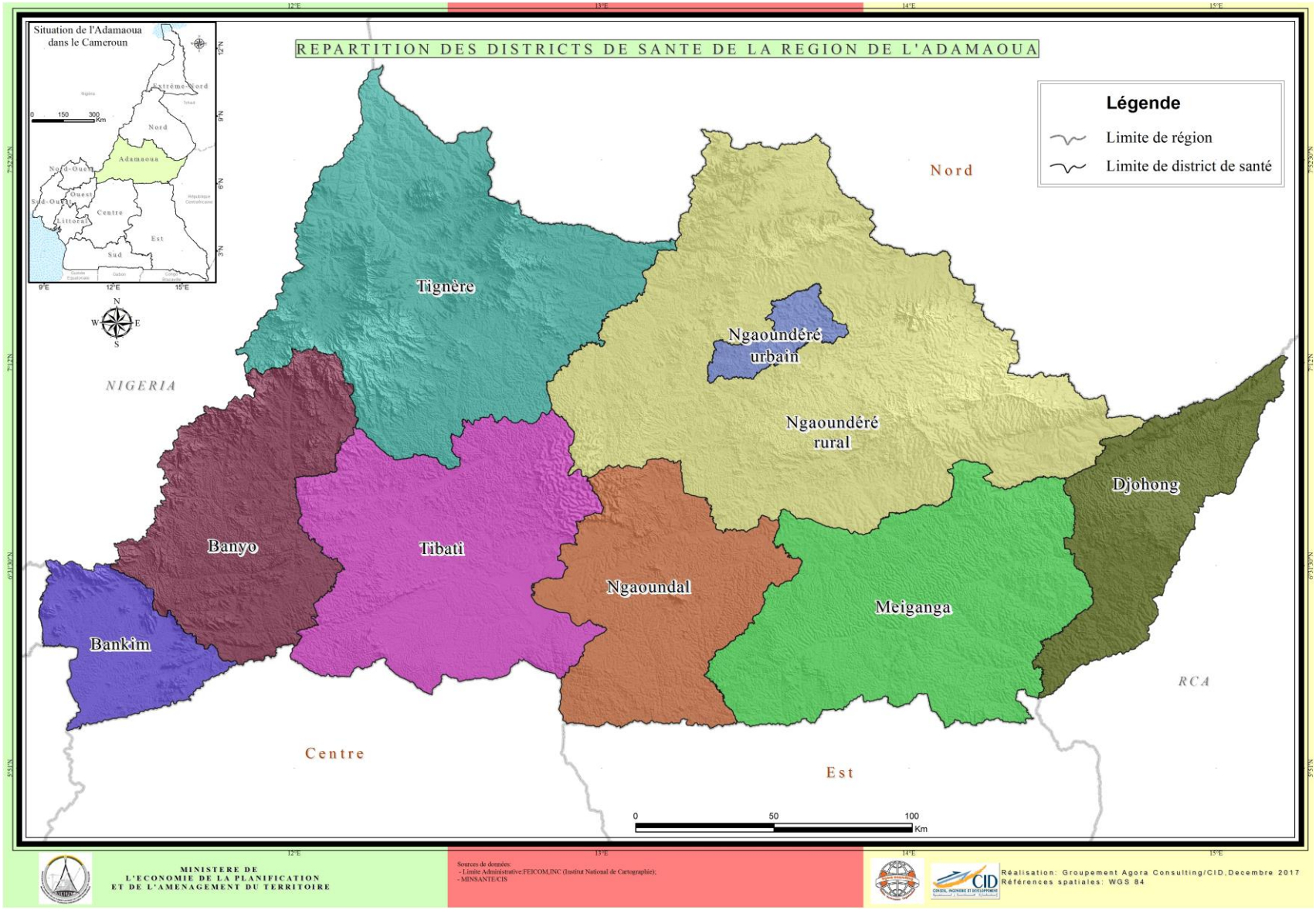
6.2 SANTE

Le décret présidentiel N° 95 / 013 du 7 février 1995 portant organisation des services de santé de base en district de santé (DS). Selon les besoins, le Ministre de la santé publique crée par arrêtés, les districts de santé. Le Cameroun compte actuellement 189 DS fonctionnels répartis dans les 10 Régions du territoire national. L'Adamaoua possède 9 districts de santé et 89 aires de santé réparties comme suit:

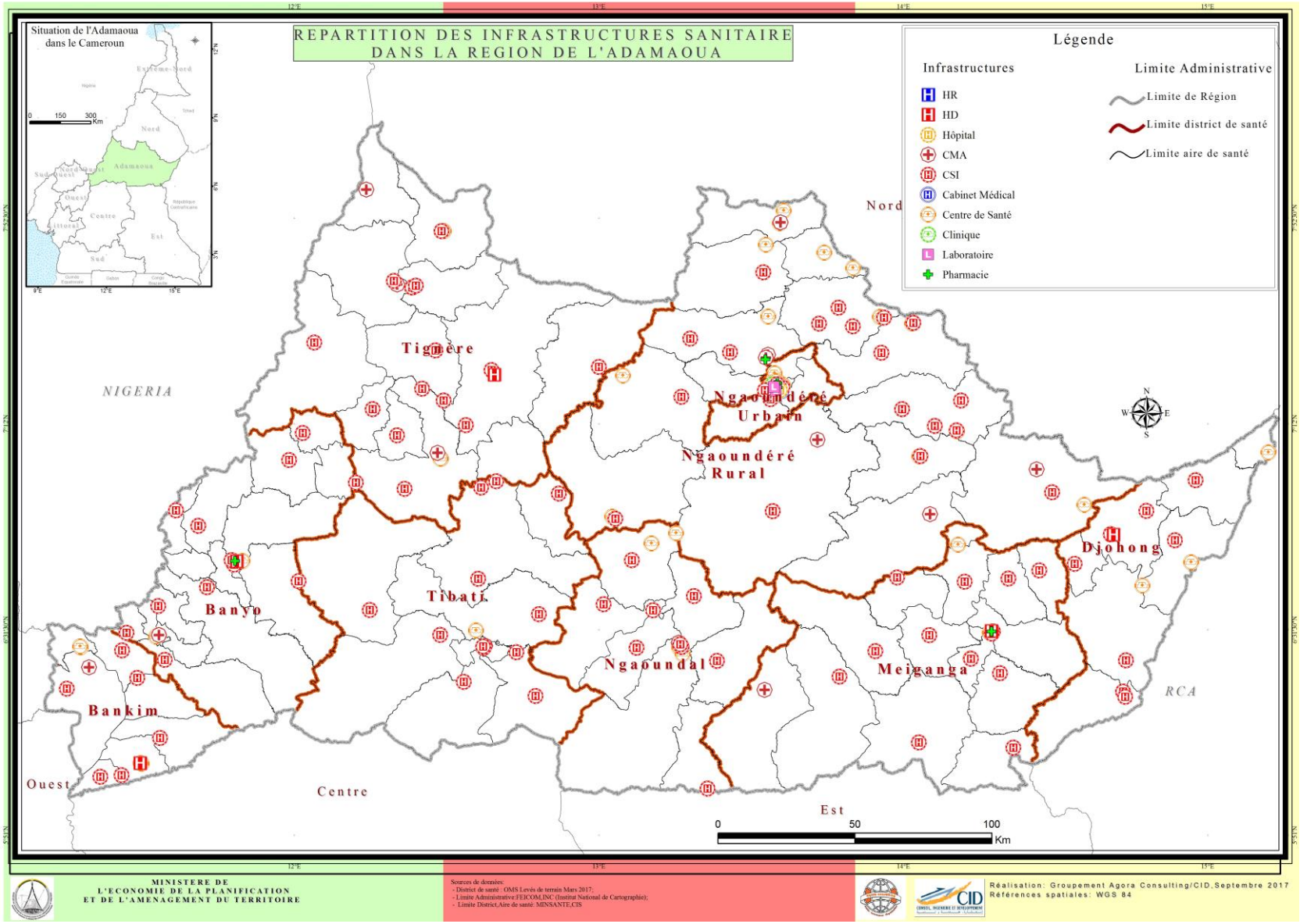
District de santé	Nombre d'aire de santé	Superficie district de santé (ha)
Bankim	7	2476,08
Banyo	15	5905,76
Djohong	7	4147,49
Meiganga	15	8702,18
Ngaoundéré Rural	14	16231,45
Ngaoundéré Urbain	4	741,42
Ngaoundal	6	5674,61
Tibati	9	8186,48
Tignère	12	10718,59

Le District de santé est l'unité géographique opérationnelle pour l'offre des services de santé de base aux populations, c'est le niveau opérationnel, le niveau de mise en œuvre de la politique sanitaire du pays. Le district de santé ne suit pas systématiquement les limites administratives (arrondissements) du territoire national raison pour laquelle en cas de besoins, celui-ci peut couvrir plusieurs entités administratives limitrophes. Il englobe plusieurs aires de santé.

L'aire de santé est une subdivision territoriale du district de santé au tour d'une formation sanitaire leader (CMA, CSI). Une Aire de Santé est une zone géographique qui comporte : un ou plusieurs villages ou plusieurs quartiers desservis par un Centre de Santé et des structures de dialogues.


REPARTITION DES DISTRICTS DE SANTE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Limite de région
Limite de district de santé
Nord
Tignère
Ngaoundéré urbain
Ngaoundéré rural
Djohong
Banyo
Tibati
Ngaoundal
Meiganga
Bankim
NIGERIA
RCA
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- MINSANTE/CIS
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

REPARTITION DES AIRES DE SANTE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Limite de région
Limite de district de santé
Limite aire de santé
Nord
Ouest
Centre
Est
NIGERIA
RCA
Kontcha
Alme
Mayo Baléo
Gadjiwan
Garbaya Yelwa
Tignère
Dodéo
Libong
Tchabal Mbabo
Wogomdou
Mayo Kelele
Doualayel
Sambo Labo
Djem
Galim Tignère
Ndiwawa
Fada
Minim
Hore Taram
Taram Yabam
Tiket
Mbamti Katarko
Djombi
Tongo
Banyo
Mayo Darle CSPC
Boumdo
Ribao
Allat
Mayo Darle CMA
Atta
Somié
Songkolong
Nyamboya
Mayo Djinga
Bankim
Bandam
Bankim urbain
Bankim rural
Tibati
Tibati CSI
Tibati CMA
Ngaoubela
Allat Mengack
Meidjamba
Mbakaou
Mbé
Wack
Sassa-Mbersi
Mbang-Mboum
Dang
Ngan-ha
Sabongari
Boumdjere
Ndelbe
Beka-Hossere
Likok
Tourningal
Bamyanga
Ngaoundéré urbain
Wassande
Martap
Dibi
Ngaoundéré rural
Belel
Nyambaka
Babongo
Beka Gotto
Ngaoundal
Danfili
Ngaoundal Catholique
Bagodo
Ngaoundal CMA
Pangar
Yamba
Yarmbang
Djohong
Ngaoui
Ngam
Gunbela
Gandinang
Boula
Mbarang
Badjer
Meiganga privé
Meiganga public
Kalaldi
Meidougou
Meiganga
Kombo - Laka
Lokoti
Batoua-godolé
Dir CMA
Kaka
Bindiba
Beka
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- MINSANTE/CIS
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

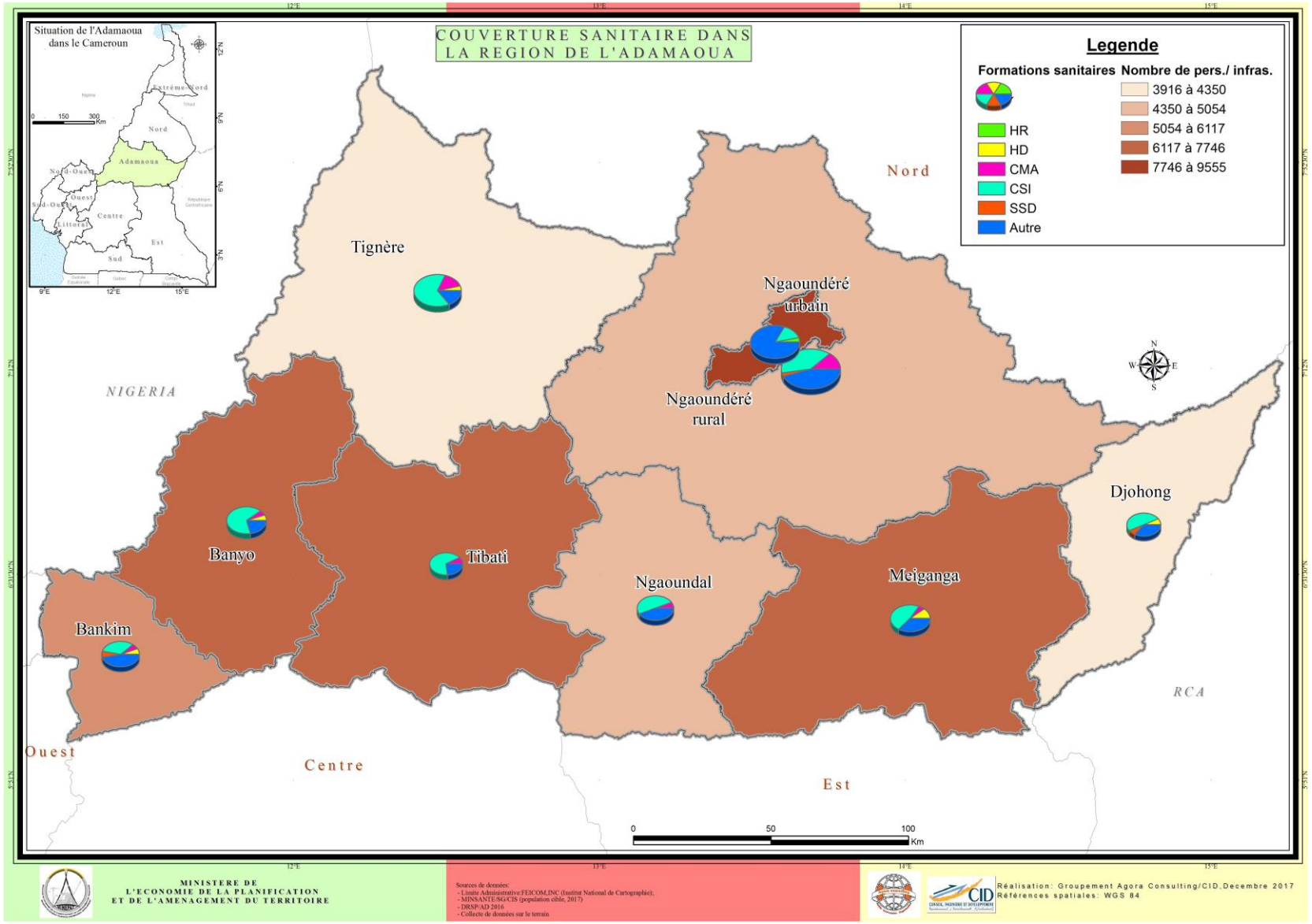

REPARTITION DES INFRASTRUCTURES SANITAIRE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Infrastructures
HR
HD
Hôpital
CMA
CSI
Cabinet Médical
Centre de Santé
Clinique
Laboratoire
Pharmacie
Limite Administrative
Limite de Région
Limite district de santé
Limite aire de santé
Nord
NIGERIA
Tignère
Ngaoundéré Urbain
Ngaoundéré Rural
Djohong
Tibati
Banyo
Ngaoundal
Meiganga
Bankim
RCA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- District de santé : OMS Levés de terrain Mars 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Limite District,Aire de santé: MINSANTE,CIS
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

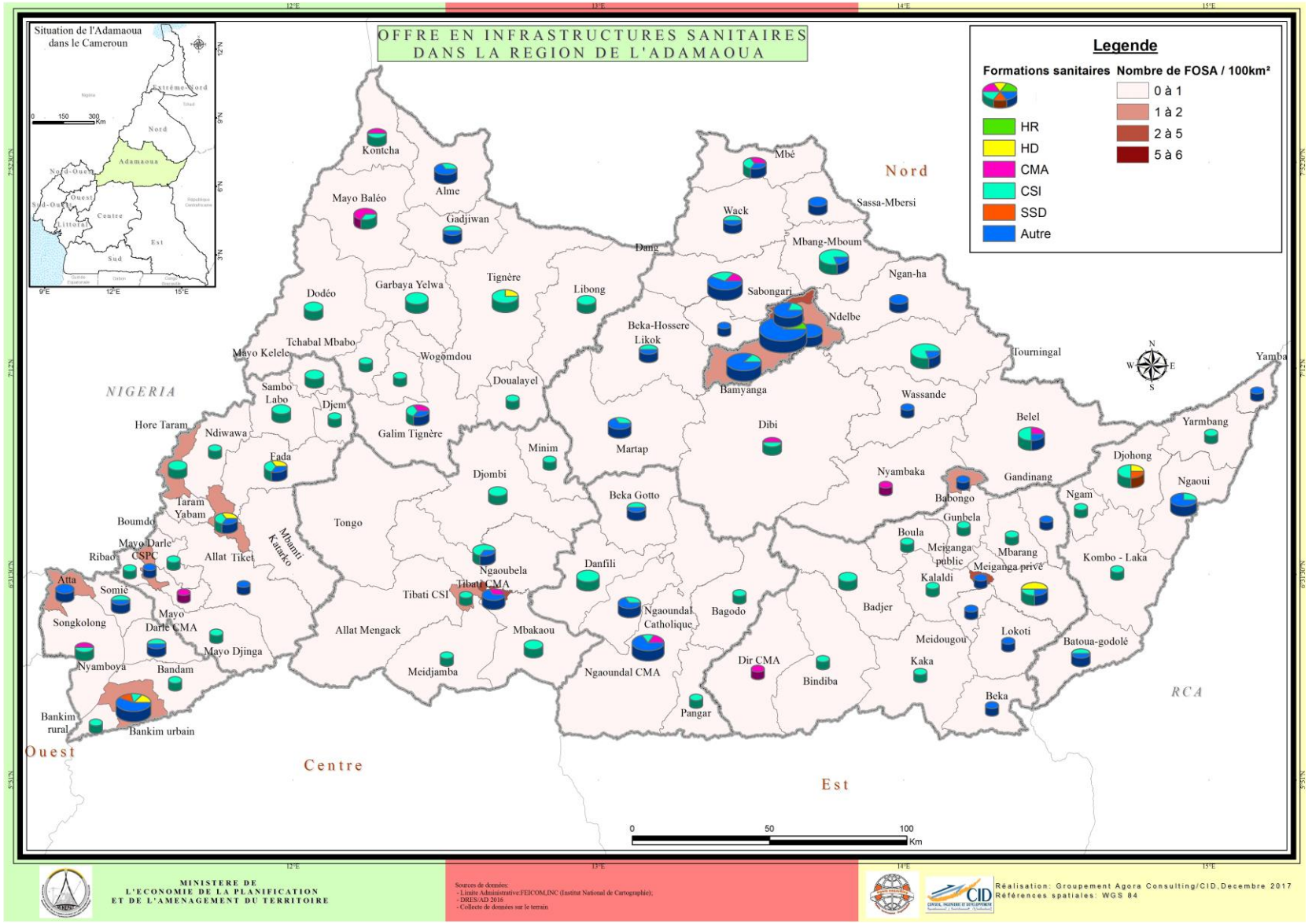
Les infrastructures sanitaires dont la distribution spatiale est représentée ci-dessus sont réparties ainsi qu'il suit dans les différents districts de santé.

District de santé	Centre Médical d'Arrondissement (CMA)	Centre de Santé Intégré (CSI)	Hôpital de District (HD)	Hôpital Régional (HR)	Service de Santé de District (SSD)	Autres	Total
Bankim	1	6	1	0	1	8	17
Banyo	1	13	1	0	0	4	19
Djohong	0	7	1	0	1	5	14
Meiganga	1	9	2	0	0	7	19
Ngaoundal	1	8	0	0	0	7	16
Ngaoundéré rural	5	17	0	0	1	19	42
Ngaoundéré urbain	0	4	0	2	0	24	30
Tibati	1	9	0	0	0	3	13
Tignère	4	18	1	0	0	4	27

AGORA, CID, 2018

La carte de couverture sanitaire ci-dessous met en exergue la distribution spatiale des infrastructures sanitaires ainsi que le nombre de personne pour une structure sanitaire.


COUVERTURE SANITAIRE DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Legende
Formations sanitaires
HR
HD
CMA
CSI
SSD
Autre
Nombre de pers./ infras.
3916 à 4350
4350 à 5054
5054 à 6117
6117 à 7746
7746 à 9555
Nord
Tignère
Ngaoundéré urbain
Ngaoundéré rural
NIGERIA
Djohong
Banyo
Tibati
Ngaoundal
Meiganga
Bankim
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- MINSANTE/SG/CIS (population cible, 2017)
- DRSP/AD 2016
- Collecte de données sur le terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


OFFRE EN INFRASTRUCTURES SANITAIRES
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Legende
Formations sanitaires
HR
HD
CMA
CSI
SSD
Autre
Nombre de FOSA / 100km²
0 à 1
1 à 2
2 à 5
5 à 6
Nord
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
Kontcha
Mbé
Alme
Mayo Baléo
Gadjiwan
Sassa-Mbersi
Wack
Dang
Mbang-Mboum
Ngan-ha
Garbaya Yelwa
Tignère
Libong
Sabongari
Ndelbe
Dodéo
Beka-Hossere
Likok
Tchabal Mbabo
Mayo Kelele
Wogomdou
Bamyanga
Tourningal
Yamba
Sambo Labo
Doulayel
Djem
Wassande
Hore Taram
Ndiwawa
Galim Tignère
Martap
Dibi
Belel
Yarmbang
Minim
Eada
Djombi
Nyambaka
Djohong
Gandinang
Ngaoui
Taram Yabam
Beka Gotto
Babongo
Ngam
Boumdo
Tongo
Gunbela
Boula
Mayo Darle CSPC
Ribao
Allat Tiket
Mbamti Katarko
Meiganga public
Mbarang
Meiganga privé
Kombo - Laka
Ngaoubela
Danfili
Kalaldi
Atta
Somié
Tibati CSI
Tibati CMA
Songkolong
Mayo Darlé CMA
Ngaoundal Catholique
Bagodo
Badjer
Allat Mengack
Mbakaou
Meidougou
Lokoti
Batoua-godolé
Mayo Djinga
Nyamboya
Bandam
Meidjamba
Ngaoundal CMA
Dir CMA
Kaka
Bindiba
Bankim rural
Bankim urbain
Pangar
Beka
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- DRES:AD 2016
- Collecte de données sur le terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

6.3 ACCES A L'EAU

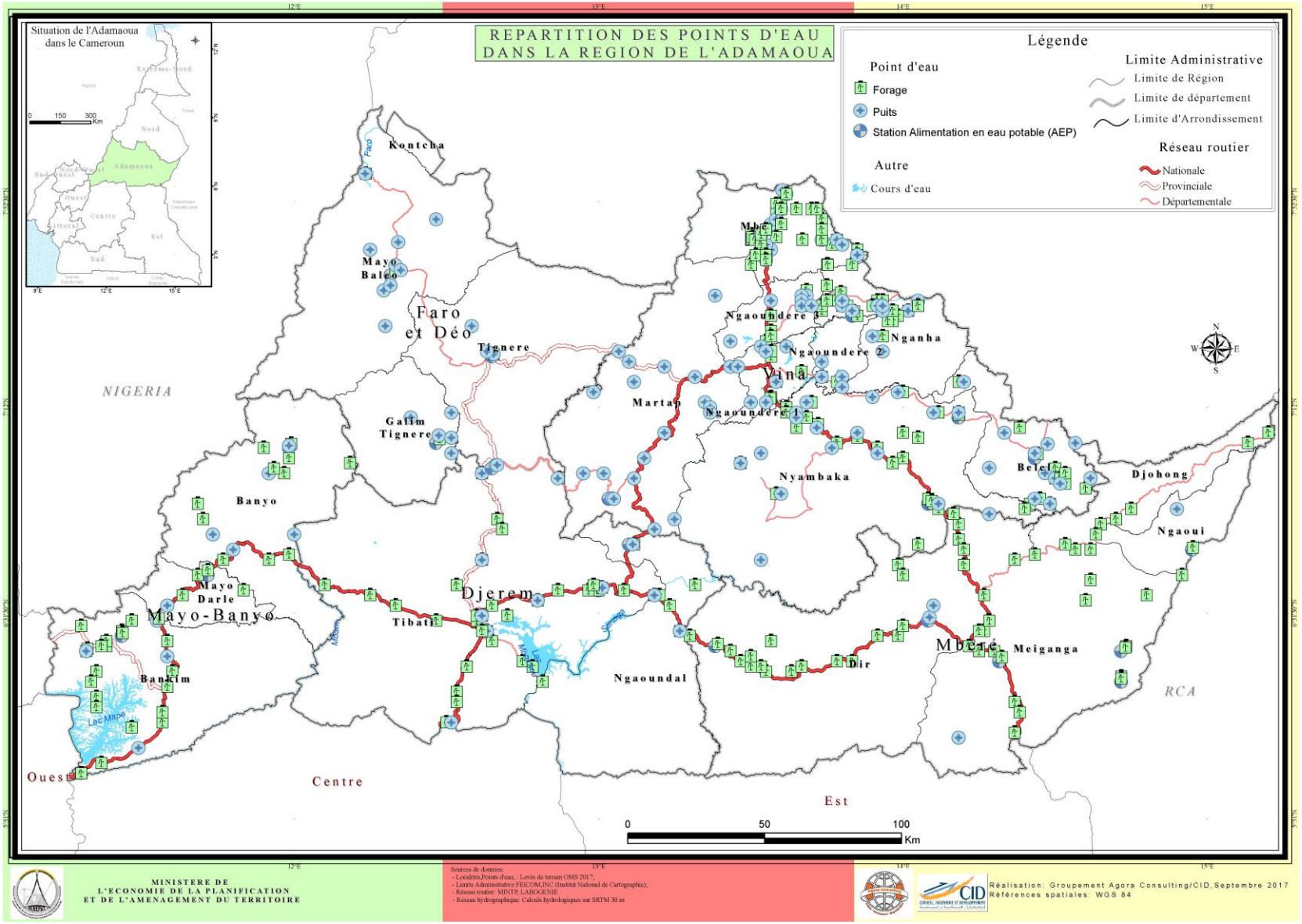
L'accès à l'eau potable des ménages de la région de l'Adamaoua est assez mitigé. En 2014, moins de la moitié des ménages de l'Adamaoua (soit 45,5%) ont accès à de l'eau de boisson potable ; tandis que la moyenne nationale des ménages du Cameroun ayant accès à l'eau potable est de 61,0% (INS, Rapport ECAM 4).

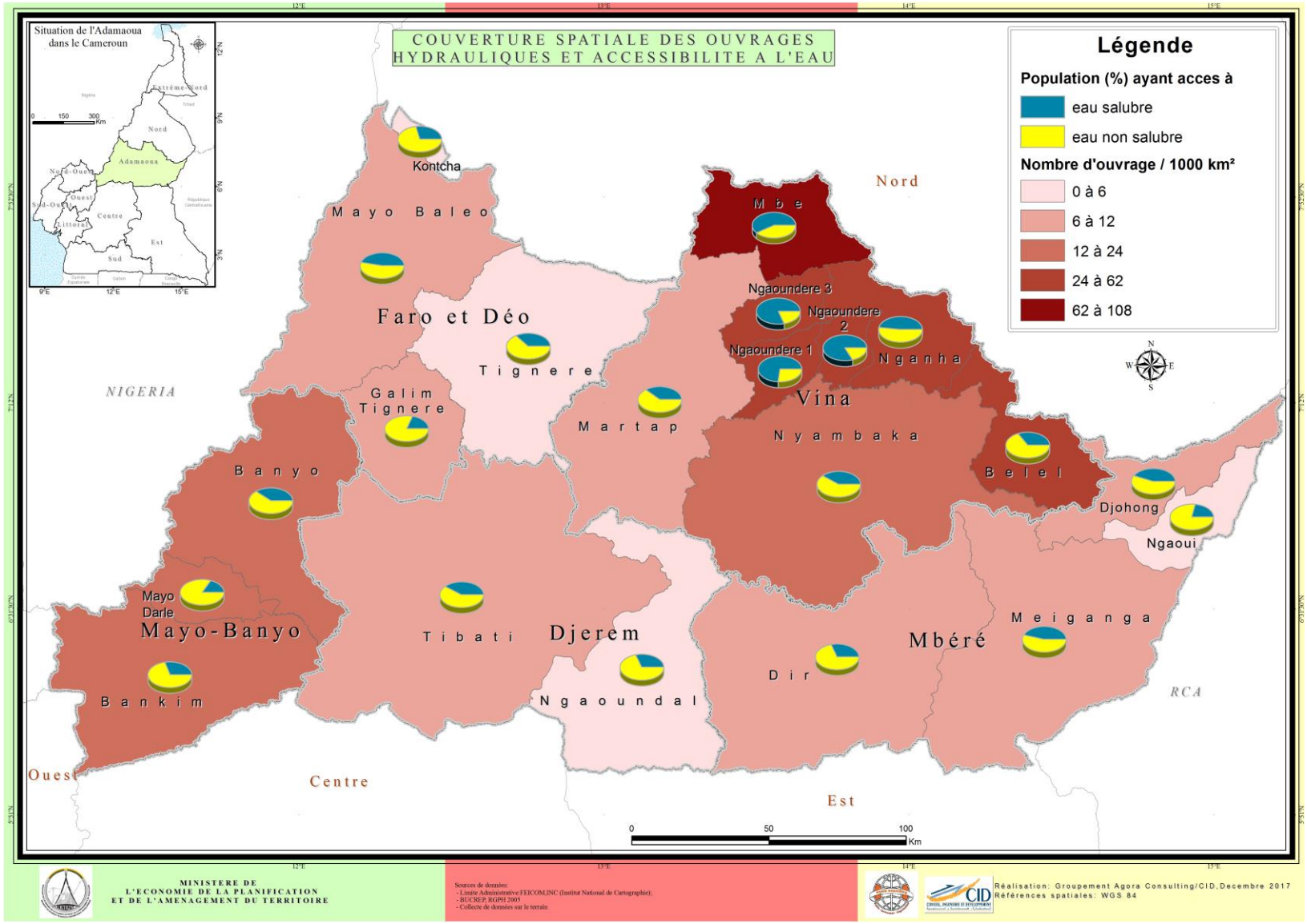
Les résultats obtenus, en matière d'approvisionnement en eau des ménages de l'Adamaoua, présentent une infériorité numérique des ménages ayant accès à une source d'eau améliorée ou salubre (eau provenant des forages ou puits communautaires, eau achetée chez les vendeurs d'eau, provenant d'un robinet dans le logement ou chez le voisin, eau en provenance des bornes fontaines et eau de puits modernes) par rapport à ceux ayant accès à une source d'eau non salubre. En 2005, on a enregistré dans la région, près de 47,1% de ménages qui s'approvisionnent de l'eau salubre et 52,9% des ménages qui s'approvisionnent en eau non salubre.

Parmi les communes de la région de l'Adamaoua, les résultats obtenus montrent que c'est dans les communes de NGAOUNDERE II (82,6%), de NGAOUNDERE III (80,8%) et de NGAOUNDERE I (73,1%) qu'on retrouve le plus grand nombre de ménages qui utilisent de l'eau salubre. La proportion la plus faible des ménages utilisant de l'eau salubre est dans la commune de GALIM TIGNERE (19,1%), suivi de la commune de NGAOUI (21,6%). Pour ce qui est de la concentration des ménages utilisant de l'eau non salubre, on constate qu'elle est la plus élevée dans la commune de MAYO DARLE (83,4%), suivi de la concentration obtenue dans la commune de GALIM TIGNERE (80,9%). Par contre, la proportion des ménages utilisant de l'eau non salubre est très faible dans les communes de NGAOUNDERE II (17,4%), de NGAOUNDERE III (19,2%) et de NGAOUNDERE I (26,9%).

Arrondissement	Eau salubre	Eau non salubre
Bankim	30,2%	69,8%
Banyo	39,2%	60,8%
Belel	34,3%	65,7%
Dir	30,8%	69,2%
Djohong	44,3%	55,7%
Galim Tignère	19,1%	80,9%
Kontcha	28,8%	71,2%
Martap	38,5%	61,5%
Mayo Baleo	46,9%	53,1%
Mayo Darle	16,9%	83,4%
Mbe	58,0%	42,0%
Meiganga	45,6%	54,4%
Nganha	48,0%	52,0%
Ngaoui	21,6%	78,4%
Ngaoundal	30,9%	69,1%
Ngaoundéré 1	73,1%	26,9%
Ngaoundéré 2	82,6%	17,4%
Ngaoundéré 3	80,8%	19,2%
Nyambaka	40,7%	59,3%
Tibati	41,0%	59,0%
Tignère	36,9%	63,1%

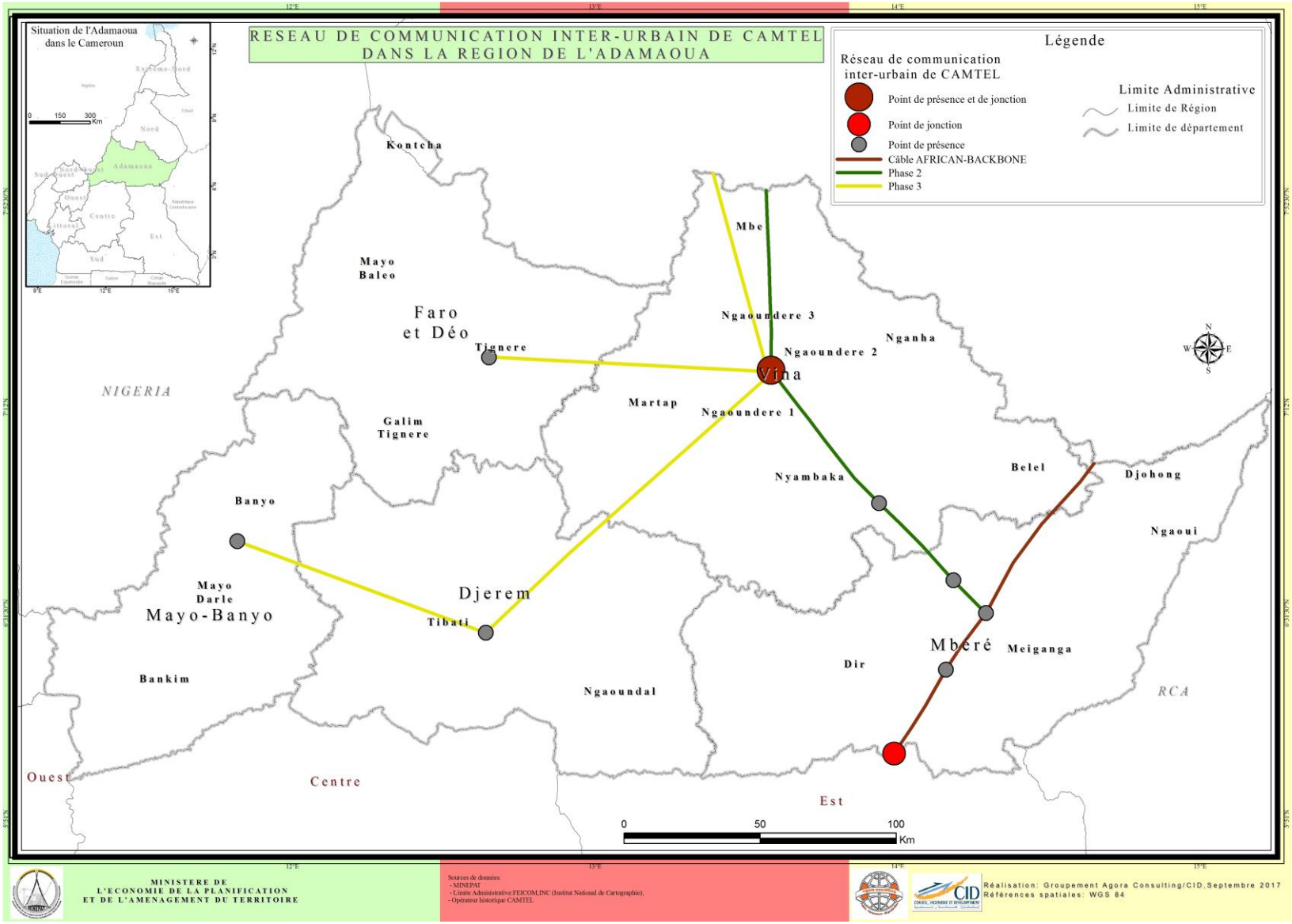
BUCREP, RGPH 2005


REPARTITION DES POINTS D'EAU
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Point d'eau
Forage
Puits
Station Alimentation en eau potable (AEP)
Autre
Cours d'eau
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Kontcha
Mayo Baléo
Faro et Déo
Tignere
Galim Tignere
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Lac Mape
Tibati
Djerem
Mbere
Ngaoundal
Dir
Meiganga
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Nganha
Vina
Martap
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités,Points d'eau, : Levés de terrain OMS 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau routier: MINTP, LABOGENIE
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84


COUVERTURE SPATIALE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET ACCESSIBILITE A L'EAU
Légende
Population (%) ayant acces à
eau salubre
eau non salubre
Nombre d'ouvrage / 1000 km²
0 à 6
6 à 12
12 à 24
24 à 62
62 à 108
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extrême-Nord
Nord
Adamaoua
Nord-Ouest
Ouest
Sud-Ouest
Littoral
Centre
Est
Sud
Kontcha
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Galim Tignere
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Tibati
Djerem
Ngaoundal
Martap
Mbe
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Nganha
Vina
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Meiganga
Mbéré
Dir
NIGERIA
Nord
Ouest
Centre
Est
RCA
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- BUCREP, RGPH 2005
- Collecte de données sur le terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

6.4 COMMUNICATION

Camtel, MTN, Orange, Nexttel et Ringo sont les principaux opérateurs d'accès à internet de la Région. Le nombre d'abonnés au téléphone fixe en 2013 était environ 2800. Trois départements sont restés non couvert par le réseau de téléphonie fixe cette même année à savoir : le Faro et Déo, le Djerem et le Mayo-Banyo. Le déploiement de la fibre optique dans la Région de l'Adamaoua, s'est fait sur un linéaire de 950,28 km avec un taux de couverture du réseau mobile de 75,31% environ en 2014 ; inférieur à la moyenne nationale qui est de 83,31%. L'on dénombre sept points de présence, un point de jonction et un point de jonction et de présence interconnectés.


RESEAU DE COMMUNICATION INTER-URBAIN DE CAMTEL
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Réseau de communication
inter-urbain de CAMTEL
Point de présence et de jonction
Point de jonction
Point de présence
Câble AFRICAN-BACKBONE
Phase 2
Phase 3
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Kontcha
Mbe
Mayo
Baleo
Faro
et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Nganha
Vina
NIGERIA
Martap
Ngaoundere 1
Galim
Tignere
Nyambaka
Belel
Djohong
Banyo
Ngaoui
Mayo
Darle
Mayo-Banyo
Djerem
Tibati
Mbéré
Meiganga
Dir
Bankim
Ngaoundal
RCA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- MINEPAT
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Opérateur historique CAMTEL
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

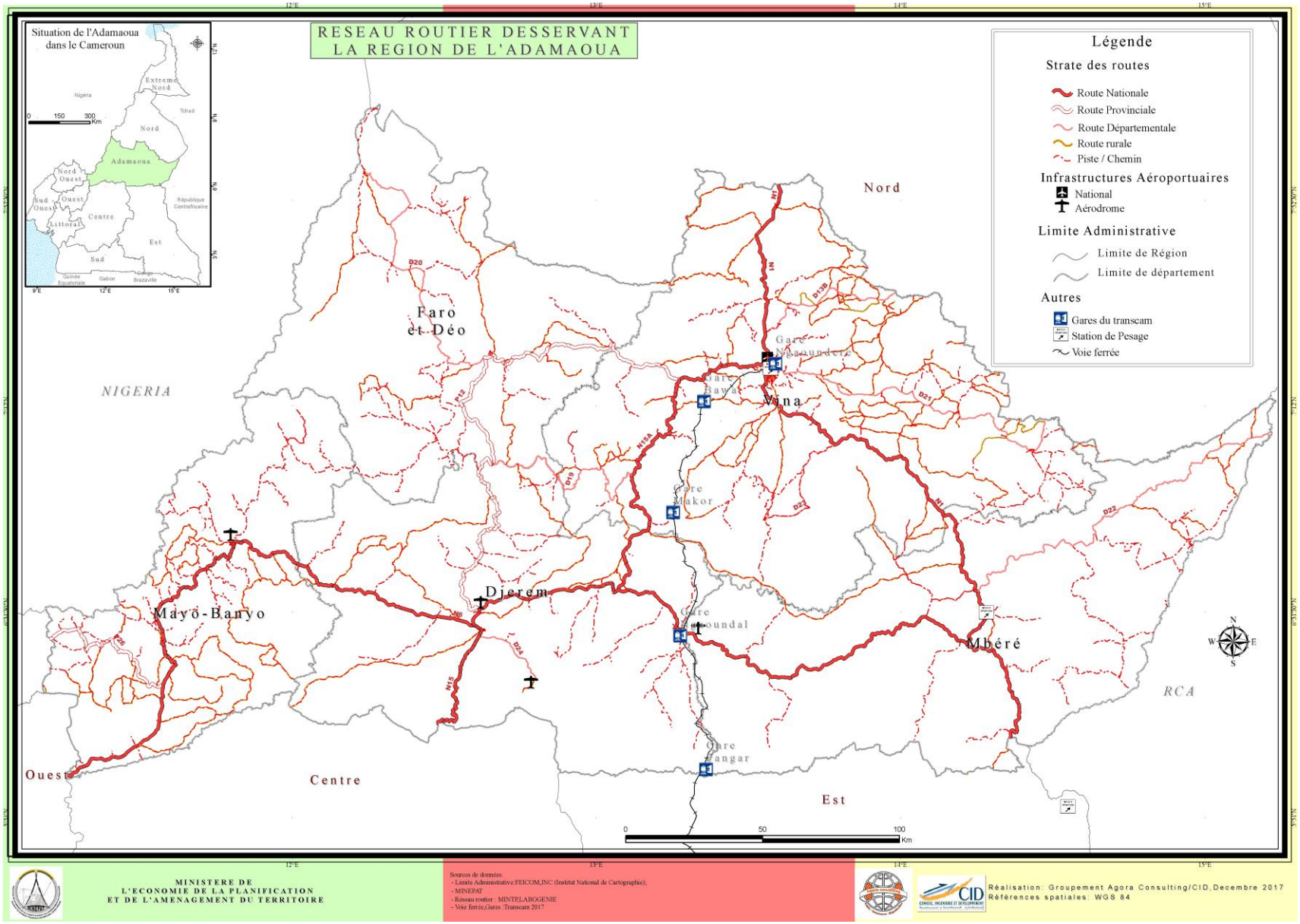
Le réseau routier est caractérisé dans une large mesure par un déficit des liaisons (quantitatives et/ou qualitatives) interurbaines (distances, état du réseau de transport, coût et temps de transaction de l'espace).

Le réseau de transport routier existant s'articule autour : (i) d'un réseau de routes classées reliant essentiellement les chefs-lieux des régions aux capitales administrative et économique du pays, (ii) de quelques liaisons routières reliant un certain nombre de chefs-lieux de régions à leurs chefs-lieux de départements et (iii) d'un réseau étendu de pistes rurales généralement non carrossables. La configuration (peu maillé), la nature (peu bitumé) et l'état (généralement mauvais) du réseau entravent les déplacements des populations et des marchandises et restreignent l'accès aux équipements collectifs de base (éducation, santé, services publics, marchés, …), tout en générant des coûts de transport très élevés.

Le réseau routier de la région de l'Adamaoua comprend : les routes nationales, les routes régionales et les routes communales. En 2015, il compte 9045 km de routes répartis comme suit : 698 km de routes bitumées (soit 7,72% du réseau régional et 11,42% du réseau national), 1464 km de routes en terre du réseau principal (soit 16,19% du réseau régional et 9,23% du réseau national), 605 km de routes prioritaires (soit 6,69% du réseau régional et 5,02% du réseau national), et 6278 km de routes non prioritaires (soit 69,41% du réseau régional et 7,12% du réseau national). Le tableau suivant et la carte du réseau routier de la Région de l'Adamaoua ci-dessous offre une image de la situation.

N°	NOMENCLATURE	LINEAIRE (km)						Total (B+T)
		Bitumé (B)			TERRE (T)			
		P	NP	Total B	P	NP	Total T	
I	ROUTES NATIONALES (RN)	638,5	0	638,5	456,07	0	456,07	1094,6
II	ROUTES PROVINCIALES (RP)	0	0	0	338,5	0	338,5	338,5
III	ROUTES DEPARTEMENTALES (RD)	0	0	0	315	311	626	626
IV	ROUTES RURALES (RR)	62	0	62	1050,5	3093	4143,6	4205,6
TOTAL GENERAL		**700,5**	**0**	**700,5**	**2160,1**	**3404**	**5564,2**	**6264,7**

Source : *DR/MINTP décembre 2017*


RESEAU ROUTIER DESSERVANT
LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Strate des routes
Route Nationale
Route Provinciale
Route Départementale
Route rurale
Piste / Chemin
Infrastructures Aéroportuaires
National
Aérodrome
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Autres
Gares du transcam
Station de Pesage
Voie ferrée
Nord
Faro
et Déo
NIGERIA
Vina
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
RCA
Ouest
Centre
Est
Gare Ngaoundéré
Gare Mbakaou
Gare Makor
Gare Ngaoundal
Gare Tangar
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- MINEPAT
- Reseau routier : MINTP,LABOGENIE
- Voie ferrée,Gares :Transcam 2017
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

7 ACTIVITES ECONOMIQUES

7.1 AGRICULTURE

Dans la région, l'agriculture demeure rurale, pauvre et faiblement monétarisée. Toutefois, elle dispose d'un fleuron : le Groupe ABBO qui, à travers MAÏSCAM entre autres, tend à indiquer que, ici, les faibles performances économiques ne sont pas une fatalité.

Elle offre une gamme variée de produits regroupés en deux grandes catégories de production : les productions dites «de rente» et les productions dites «vivrières»: haricot, arachide, soja, maïs, sorgho, oignon, pomme de terre, igname, patate douce, etc., fruits du travail des agro-industries (exploitations agricoles dont les activités sont mécanisées et à haute intensité technologique.), des petites exploitations ou exploitations de subsistance (exploitations agricoles de moins de 1ha de superficie, en général, individuelle dégageant des excédents faibles vendables), des exploitations semi-industrielles (des entreprises agricoles de taille moyenne avec des superficies qui varient entre 5 et 100 ha dont les activités couvrent à la fois les cultures des produits d'exportation (céréales, maïs, etc.) et l'élevage (bovins, volailles, ovins, etc.).

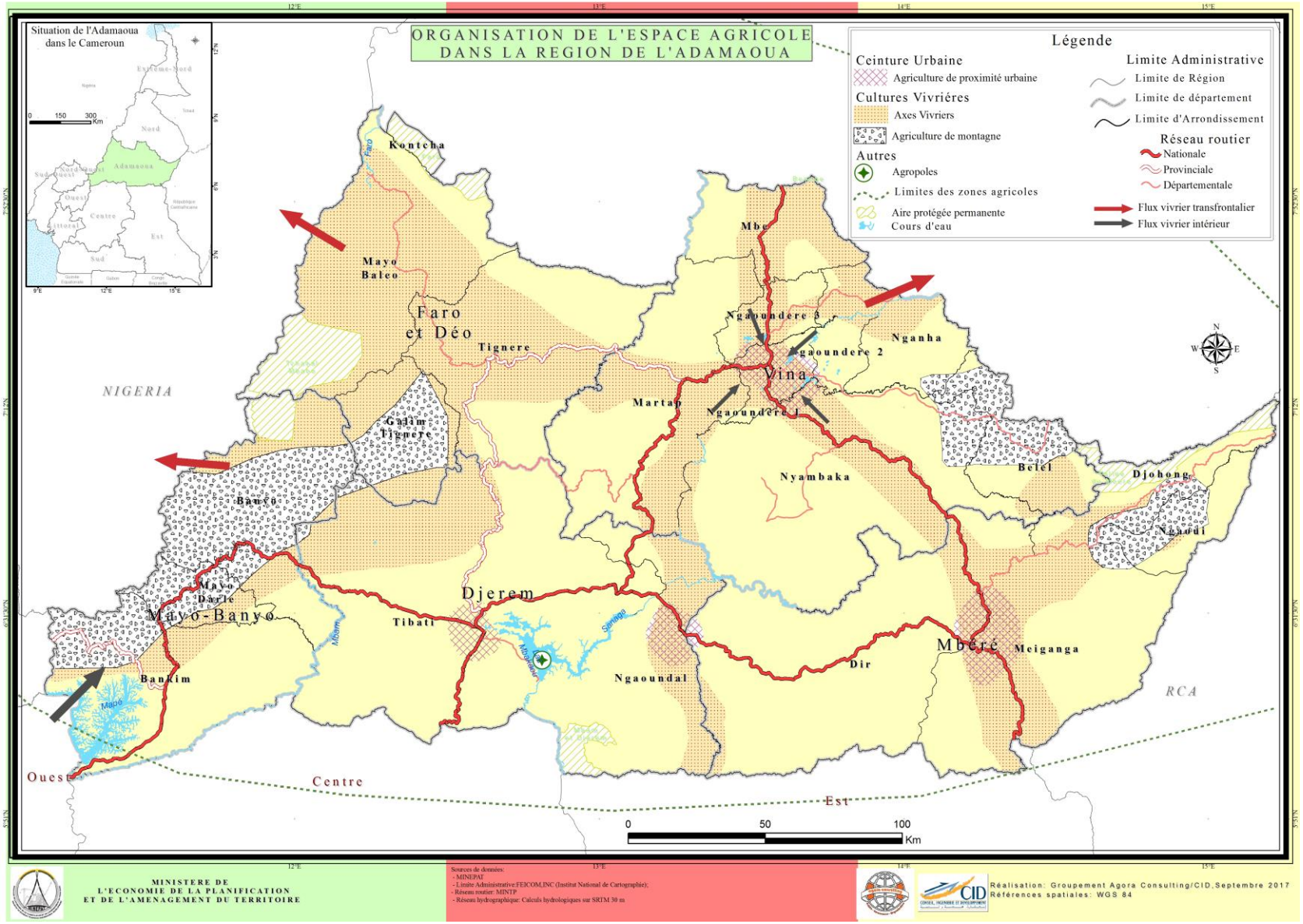
Le système de productions vivrières existait avant les années 1990 ; pratiqué par les peuples autochtones « Mboums » sur des superficies de moins d'un ha. Il était constitué du sorgho, patate douce maïs (bas fond) plus jardin de case. De 1900 à 1960 avec l'arrivée des éleveurs peuls, il s'est ajouté quelques bovins (5 têtes en moyenne). Après 1960, il y a les cultures maraîchères, les oléagineuses s'y sont ajoutés. Aujourd'hui il a pris de l'ampleur pour répondre aux besoins croissant des populations et des animaux. Il a connu ces dernières années, l'entrée des cultures nouvelles à haute valeur économique comme le soja, le haricot et les pommes de terre. Ce système représente 35% dans la Vina chez les exploitations familiales agropastorales.

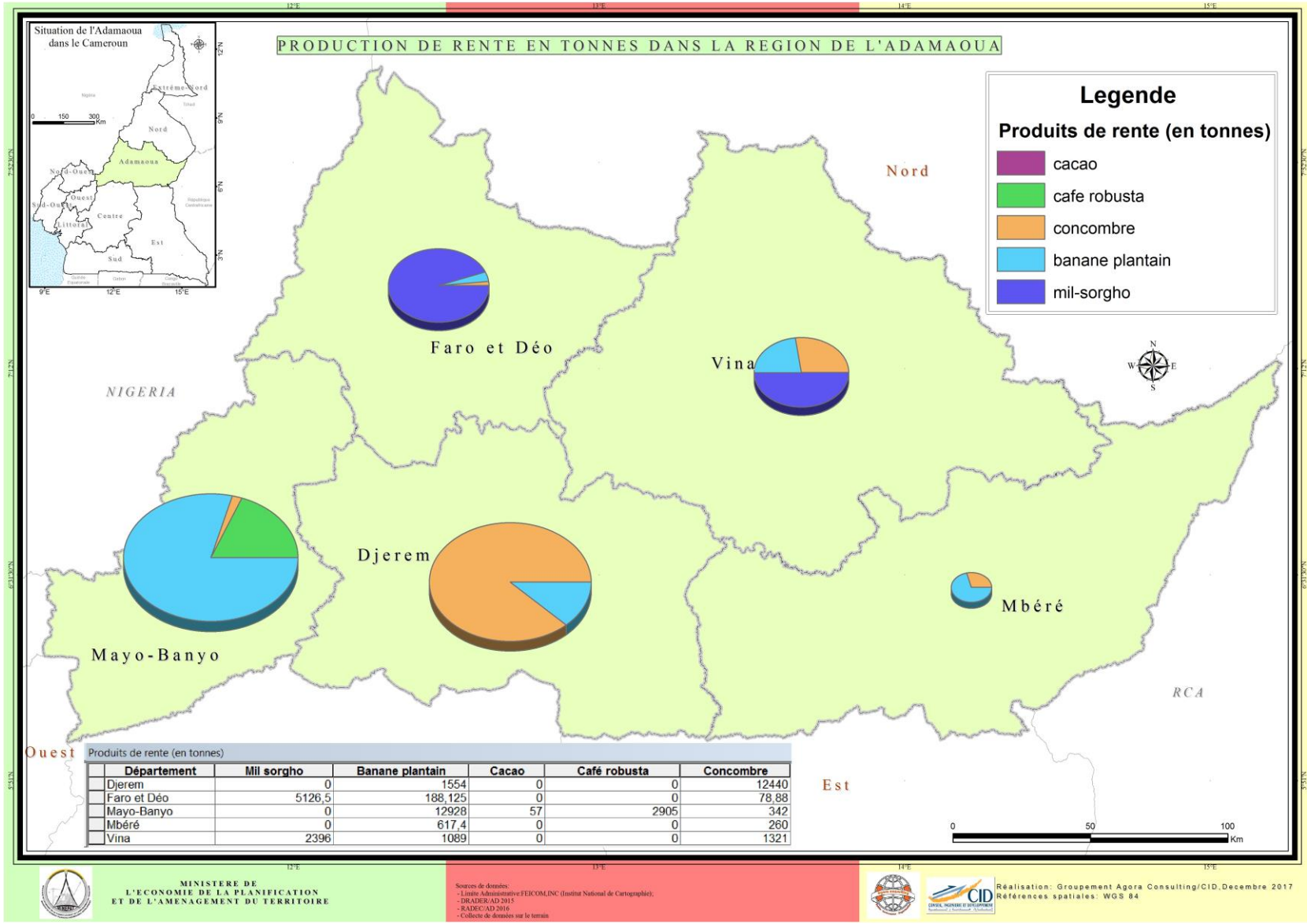
Les superficies utilisées varient de 1 à 10 ha avec une moyenne de 4.40 ha. La main d'œuvre familiale représente 34 % de la main d'œuvre utilisée. Elle est en générale moins importante que la main d'œuvre salariée. Elle est beaucoup plus importante dans les cultures qui n'imposent pas la formation des billons et des casiers. Dans ce système de productions vivrières on retrouve principalement :

- Les tubercules en pur qui représente 35 % du système ;
- Céréales en pur qui représente 22 % du système ;
- Légumes/maraîchage en pur qui représente 13 % du système ;
- Oléagineux protéagineux en pur qui représente 7 % du système ;
- Ovins/caprins qui représente 2 % du système ;
- Volaille qui représente 1 % du système ;
- Bovins qui représente 3 % du système et
- Autres qui représentent 17 % du système.

Les cultures de rentes sont marginales dans la Région. Le milieu se prêtant beaucoup plus à la production des cultures vivrières, des tubercules, et autres céréales. Certaines cultures pérennes dont la banane, le cacao, le café Robusta et le palmier à huile sont produites majoritairement dans le Mayo Banyo qui dispose des potentialités naturelles adaptées. Le coton se produit en faible quantité dans la Vina.

L'importance et les performances du système de production agricole de l'Adamaoua sont perceptibles par l'analyse des statistiques de production rapportées par les services du MINADER. L'activité agricole de la région se concentre sur les productions vivrières dont les céréales, les tubercules et les légumineuses. Les principaux bassins de production se retrouvent dans la Vina, le Faro et Deo et le Mayo Banyo pour les céréales, et dans la Vina et le Mbere pour les tubercules notamment le manioc et la pomme de terre. Les cartes ci-après donnent un cliché de l'organisation de l'espace agricole et de la situation des productions agricoles dans la région.


ORGANISATION DE L'ESPACE AGRICOLE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Ceinture Urbaine
Agriculture de proximité urbaine
Cultures Vivriéres
Axes Vivriers
Agriculture de montagne
Autres
Agropoles
Limites des zones agricoles
Aire protégée permanente
Cours d'eau
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Flux vivrier transfrontalier
Flux vivrier intérieur
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
Kontcha
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Galim Tignere
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Bankim
Djerem
Tibati
Mbam
Mbakaou
Ngaoundal
Mbe
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Vina
Nganha
Martap
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Dir
Mbéré
Meiganga
0 50 100 Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- MINEPAT
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau routier: MINTP
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84



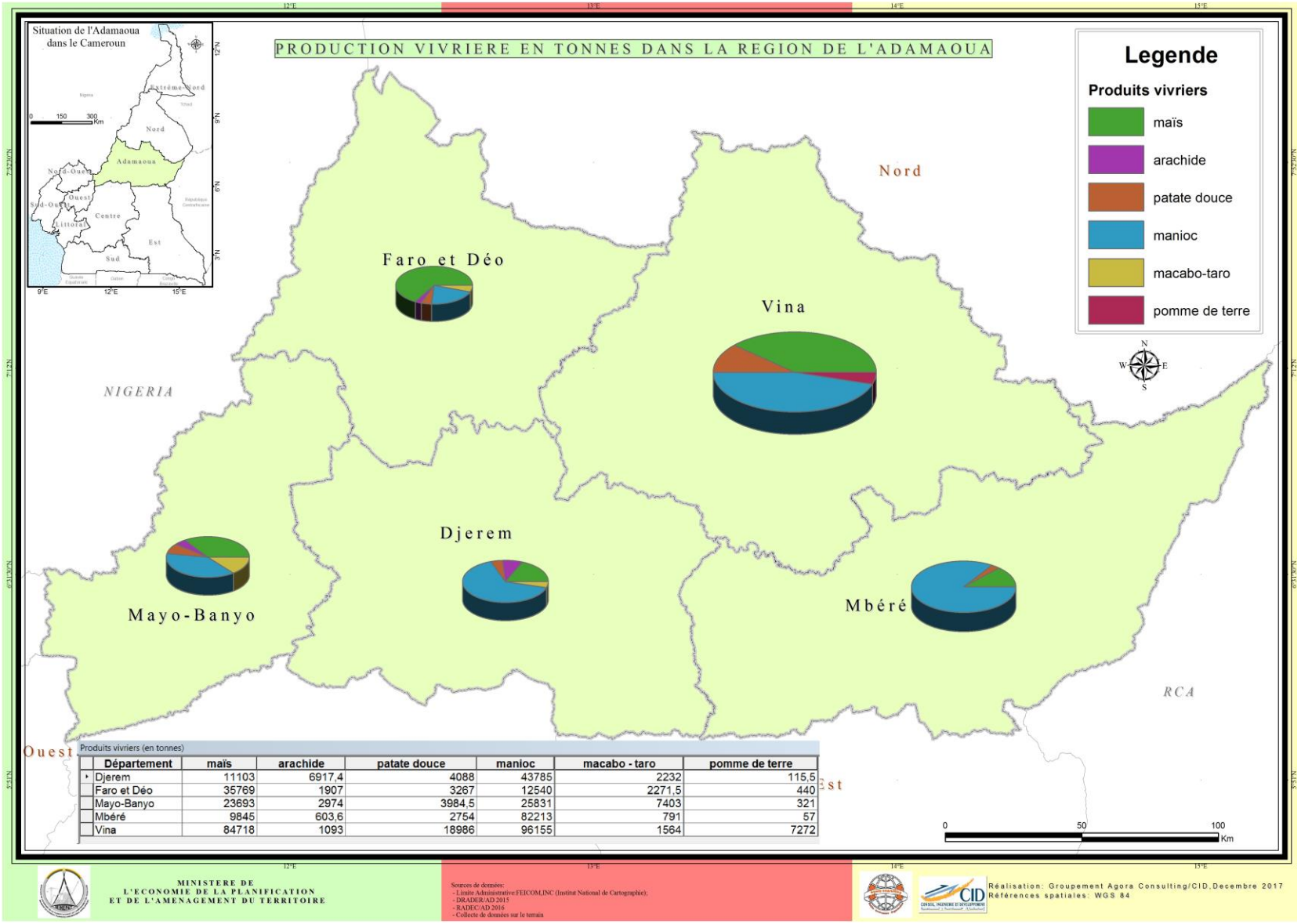
Produits de rente (en tonnes)

Département	Mil sorgho	Banane plantain	Cacao	Café robusta	Concombre
Djerem	0	1554	0	0	12440
Faro et Déo	5126,5	188,125	0	0	78,88
Mayo-Banyo	0	12928	57	2905	342
Mbéré	0	617,4	0	0	260
Vina	2396	1089	0	0	1321

MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- DRADER/AD 2015
- RADEC/AD 2016
- Collecte de données sur le terrain

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84



Produits vivriers (en tonnes)

Département	maïs	arachide	patate douce	manioc	macabo - taro	pomme de terre
Djerem	11103	6917,4	4088	43785	2232	115,5
Faro et Déo	35769	1907	3267	12540	2271,5	440
Mayo-Banyo	23693	2974	3984,5	25831	7403	321
Mbéré	9845	603,6	2754	82213	791	57
Vina	84718	1093	18986	96155	1564	7272

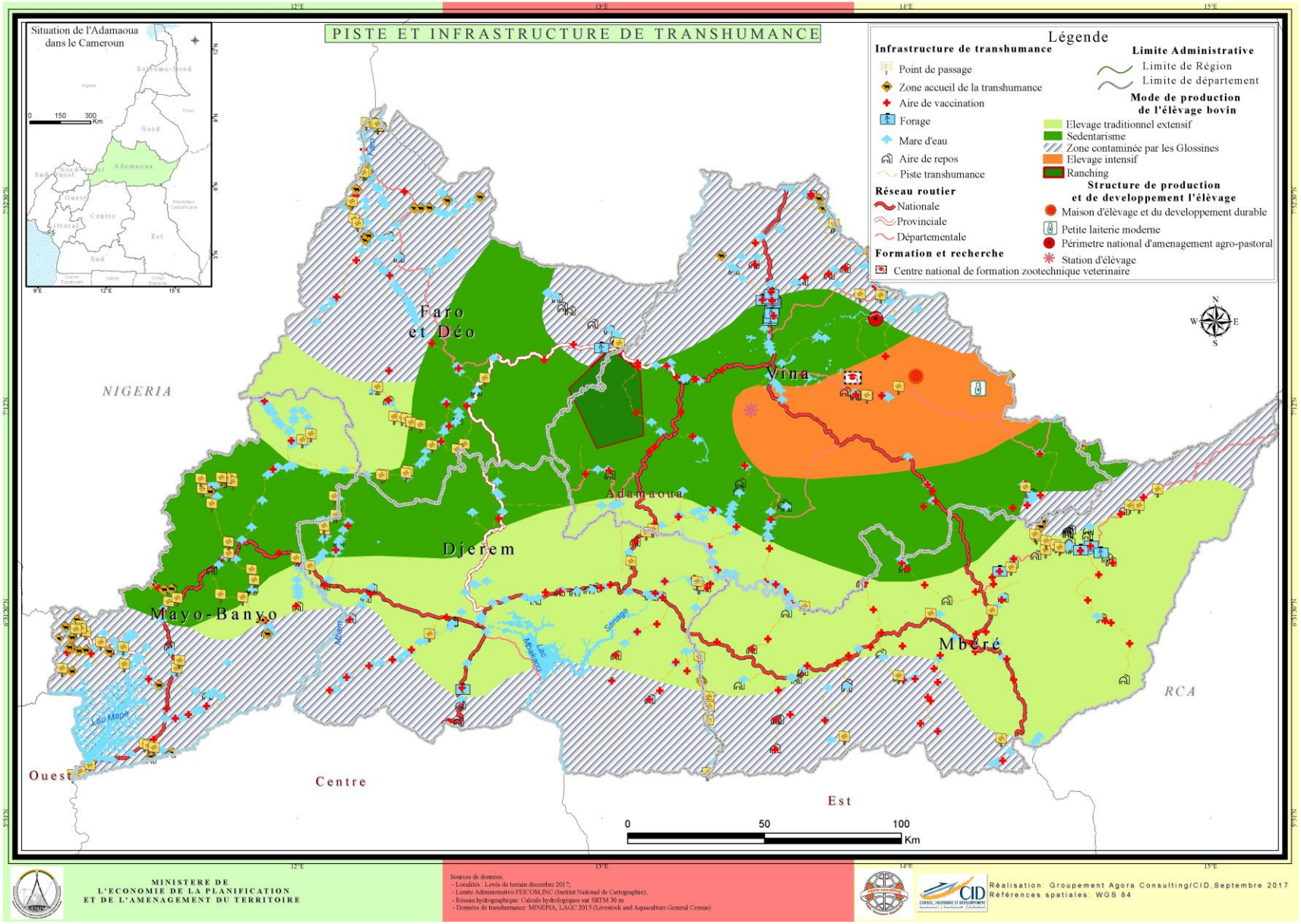
7.2 ELVAGE ET PECHE

L'Adamaoua est une région d'élevage par excellence et reconnue comme un bassin de ravitaillement de plusieurs parties du pays en viande, produits d'élevage et en protéines animales issues de l'élevage, surtout des bovins. La comparaison à l'effectif de la population par département et dans toute la Région donne un taux moyen de possession de bovins de 1.27 animal/habitant, ce qui montre que chaque habitant s'efforcerait de posséder au moins un animal. Le taux le plus élevé s'observe dans le Mayo Banyo avec 1.55 animal par habitant.

La répartition des zones d'élevage dans l'Adamaoua est influencée par la variabilité des facteurs tels que le climat, le relief, la végétation, le milieu humain et les contraintes sanitaires. La région étant divisée en deux grands domaines climatiques (équatorial et tropical), le domaine équatorial, localisé dans la partie sud de la région, offre une grande pluviométrie avec une végétation constituée de mosaïque forêt savane. Ce domaine héberge les glossines qui forment un facteur limitant de l'élevage des ruminants, le domaine tropical, localisé dans la partie septentrionale de la région, se définit par un climat chaud, de faibles précipitations, un couvert végétal constitué de savanes arborées et de steppes.

En fonction de la densité animale dans chaque zone d'élevage et des disponibilités en fourrage, on distingue de façon schématique trois grands dispositifs de production bovine: l'agropastoralisme, le pastoralisme et le ranching[10].

[10] Ranching est une méthode d'élevage de bovins, ovins, rennes, etc. caractérisée par une faible densité de chargement d'effectifs animaux dans les pâturages à l'hectare.


PISTE ET INFRASTRUCTURE DE TRANSHUMANCE
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Infrastructure de transhumance
Point de passage
Zone accueil de la transhumance
Aire de vaccination
Forage
Mare d'eau
Aire de repos
Piste transhumance
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Formation et recherche
Centre national de formation zootechnique veterinaire
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Mode de production de l'élèvage bovin
Elevage traditionnel extensif
Sedentarisme
Zone contaminée par les Glossines
Elevage intensif
Ranching
Structure de production et de developpement l'élèvage
Maison d'élèvage et du developpement durable
Petite laiterie moderne
Périmetre national d'amenagement agro-pastoral
Station d'élèvage
Faro et Déo
Vina
Adamaoua
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
Lac Mape
Mbam
Lac Mbakaou
Sanaga
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Données de transhumance: MINEPIA, LAGC 2015 (Livestock and Aquaculture General Census)
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

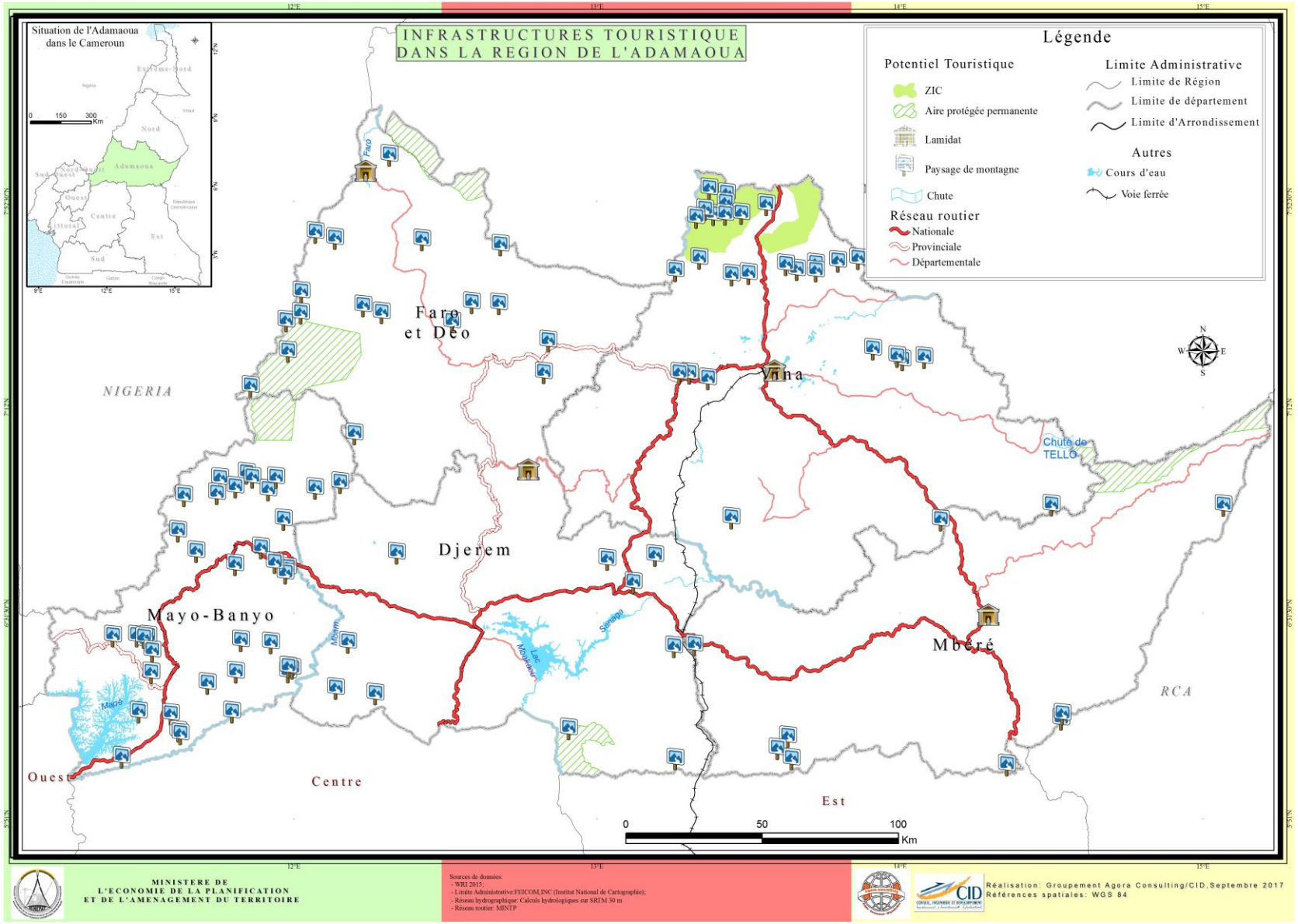
7.3 TOURISME

La région de l'Adamaoua dispose d'une gamme variée de potentialités touristiques. Elle tire ainsi avantage de son cadre naturel, du dynamisme culturel de ses populations et des efforts consentis au fil des ans par les pouvoirs publics pour lui permettre d'offrir aux touristes potentiels une gamme varié de produits.

Le tourisme reste encore dans la Région de l'Adamaoua une activité marginale en dépit de l'intervention de l'Etat. Les initiatives restent essentiellement celles du secteur privé représentées par des particuliers , promoteurs de quelques hôtels et de petites structures d'hébergement et de restauration dont une bonne partie fonctionnant clandestinement selon le président du syndicat patronal des établissements hôteliers de l'Adamaoua.

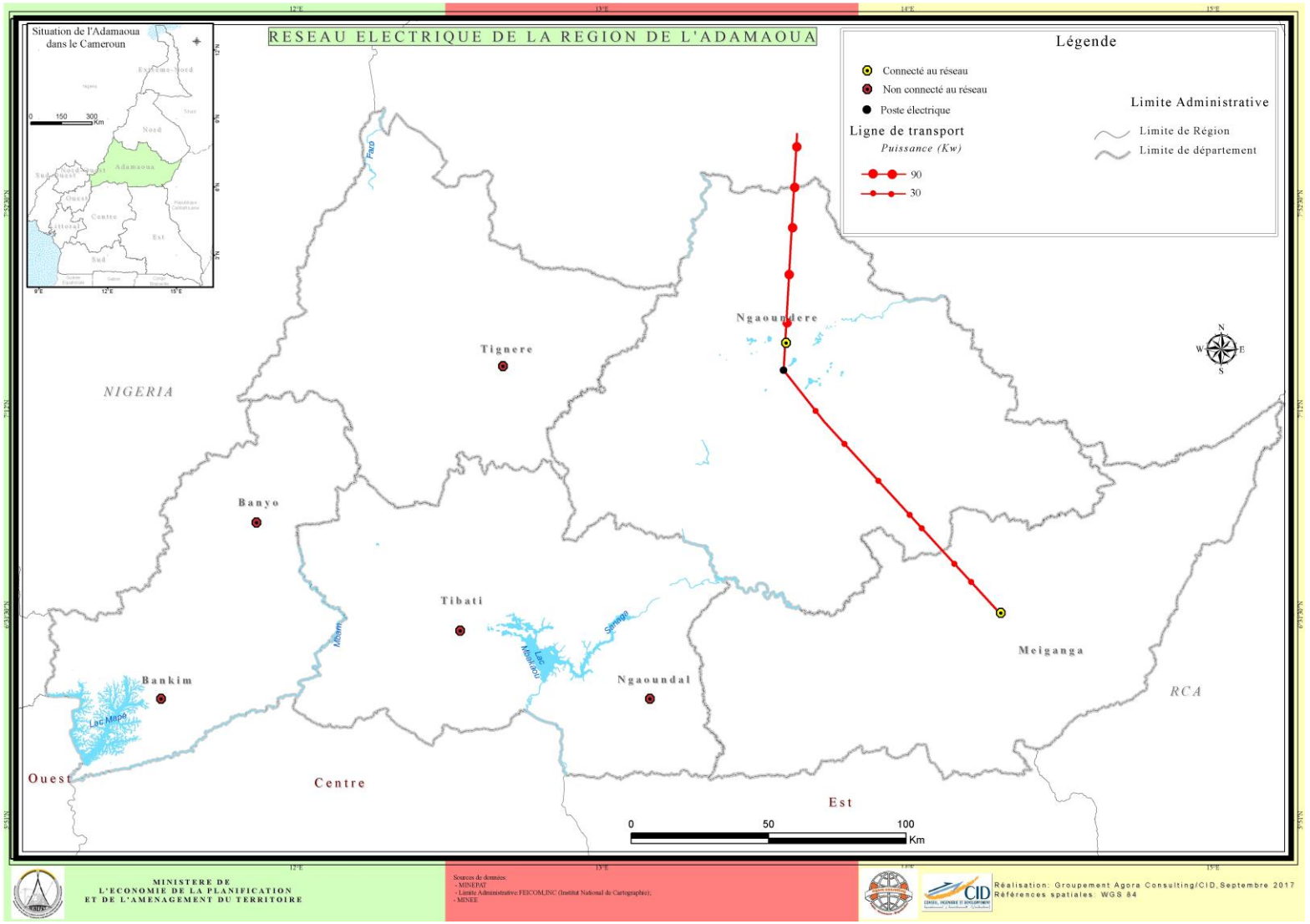
Selon les statistiques officielles, la région de l'Adamaoua compterait en 2015, 134 établissements d'hébergement : 15 hôtels classés, 117 auberges, 68 restaurants, 57 établissements de loisirs et 03 agences de voyage. A ce parc s'ajoutaient 01 parc d'attraction et 07 sites de loisirs autorisés contre 10 en 2016 et une Ecole de Formation en hôtellerie et tourisme.

La carte ci-dessous illustrant la répartition spatiale des infrastructures touristiques de la région donne un aperçu de l'offre touristique de la région.


INFRASTRUCTURES TOURISTIQUE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Potentiel Touristique
ZIC
Aire protégée permanente
Lamidat
Paysage de montagne
Chute
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Autres
Cours d'eau
Voie ferrée
Faro
et Déo
Vina
NIGERIA
Chute de
TELLO
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
RCA
Ouest
Centre
Est
Mbam
Lac
Mbakaou
Sanaga
Mapé
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- WRI 2015;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Réseau routier: MINTP
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

7.4 ENERGIE

ENEO assure l'exploitation et la distribution du courant électrique dans la Région de l'Adamaoua. En dehors de Ngaoundéré et Meiganga ; la Région n'est pas interconnectée au système correspondant aux réseaux Nord et Sud. Les chefs-lieux de département utilisent l'énergie produite par leur propre centrale thermique. La Région est dotée d'un dépôt pétrolier qui ravitaille le réseau de distribution intérieure et de quatre centres autonomes de production et de distribution d'électricité (Tignère,Tibati, Banyo et Bankim). La Région est connectée à la centrale hydroélectrique de la Lagdo (110kV) et l'intérieur est desservi par un réseau de moyenne et basse tension. A l'état actuel des choses, environ 1% de la population bénéficie de la couverture d'électricité dans l'Adamaoua. La source d'énergie la plus utilisée dans la Région reste le bois et le charbon. Dans les zones rurales, environ 97% de la population utilise le bois comme source d'énergie.


RESEAU ELECTRIQUE DE LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Connecté au réseau
Non connecté au réseau
Poste électrique
Ligne de transport
Puissance (Kw)
90
30
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Ngaoundere
Tignere
Banyo
Tibati
Ngaoundal
Meiganga
Bankim
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
Lac Mapé
Mbam
Lac Mbakaou
Sanaga
Faro
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- MINEPAT
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- MINEE
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

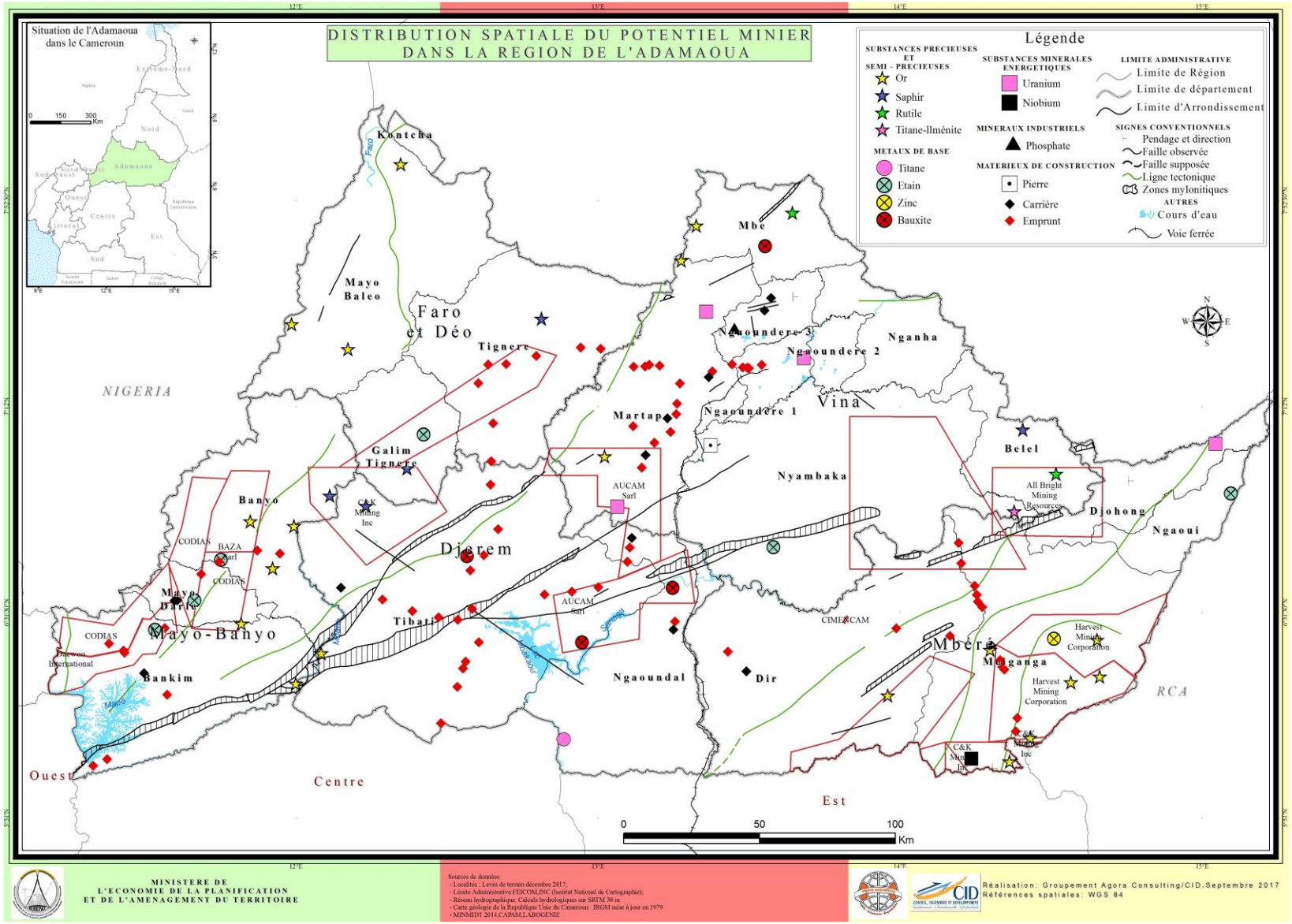
7.5 MINES

Les différents travaux de recherche menés jusqu'alors dans la Région de l'Adamaoua ont révélé que cette Région regorge seize (16) substances minérales allant des substances précieuses aux minéraux industriels en passant par les métaux de base et les terres rares. À ces substances minérales s'ajoutent les matériaux de construction, les sources minérales et thermales.

La synthèse de ces substances minérales par département est contenue dans le tableau suivant et leur distribution spatiale est représentée sur la carte ci-dessous.

Département	Substances Minérales inventoriés	Matériaux de construction inventoriés	Niveau d'activité
Djerem	Al, Sn, Mn Saphir	Latérite, sable et pierre	- Négociation de la convention minière devant conduire au permis d'exploitation de la bauxite de Ngaoundal et Minim; - Exploitation artisanale des matériaux de construction
Faro-et-Déo	Au, Sn, Ca, St et Saphir	Latérite, sable et pierre	- Exploitation artisanale illégale de l'or et de saphir ; - Plusieurs permis de recherche sans une réelle activité visible sur le terrain ; - Exploitation artisanale des matériaux de construction
Mayo Banyo	Sn, Au, Ta, St et Saphir	Latérite, sable et pierre	- Exploitation artisanale illégale d'étain, de l'or et de saphir ; - Plusieurs permis de recherche sans une réelle activité visible sur le terrain ; - Exploitation artisanale des matériaux de construction
Mbéré	Au, Fe, Pb, St	Latérite, sable et pierre	- Exploitation artisanale et artisanale semi-mécanisée de l'or ; - Plusieurs permis de recherche sans une réelle activité visible sur le terrain ; - Exploitation artisanale des matériaux de construction
Vina	Al, Au, Ti, Cr, Cu, Sn, Tr, Zr, Am, St	Latérite, sable et pierre	- Négociation de la convention minière devant conduire au permis d'exploitation de la bauxite de Martap; - Exploitation artisanale de l'or dans le Mbé; - Plusieurs permis de recherche ; - Exploitation artisanale et industrielle des matériaux de construction

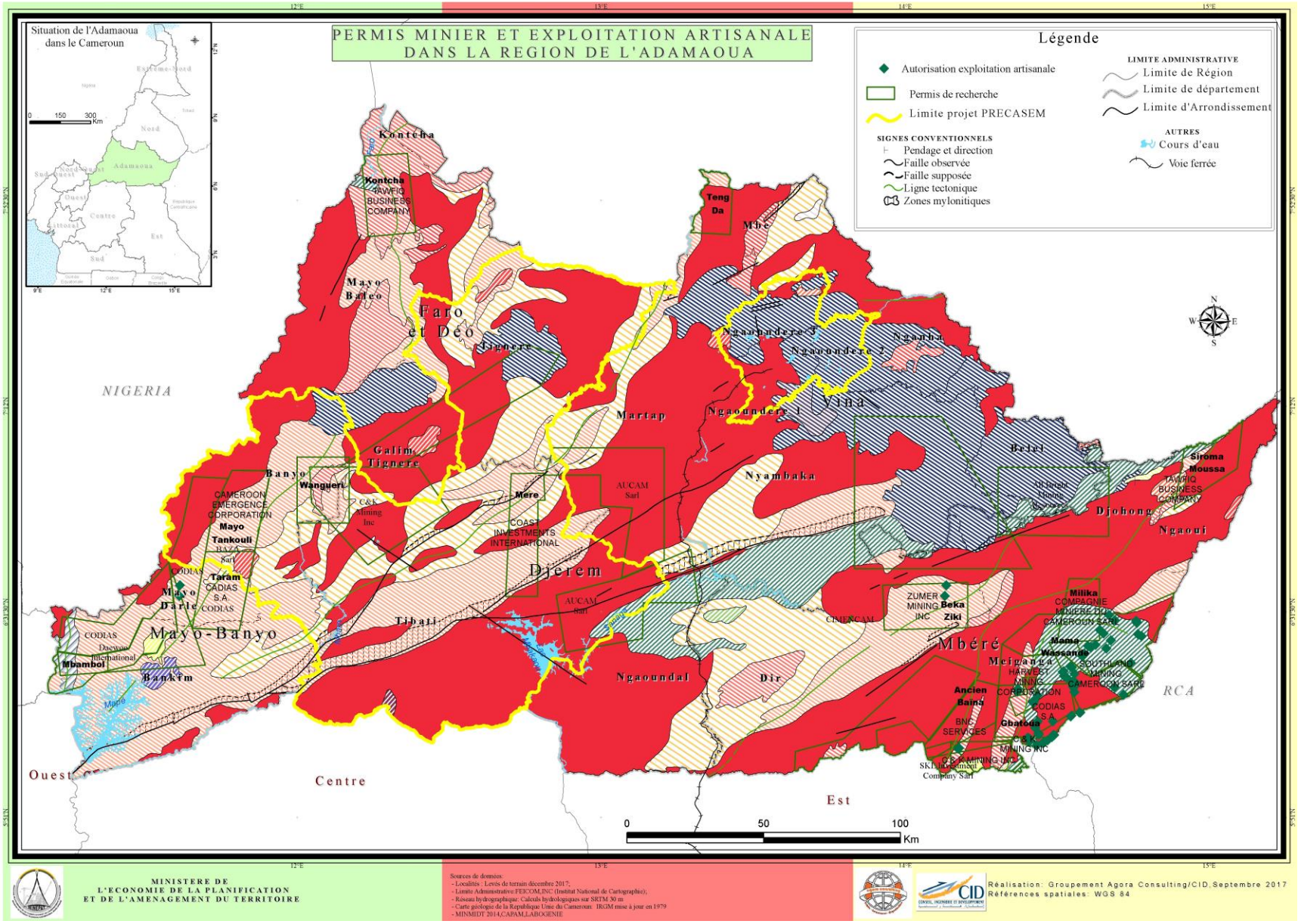
Source : Paul Ntep Gweth et al, 2001 & Rapport d'activité KOCAM Mining, mis à jour dans le cadre du SRADDT-Adamaoua (Enquêtes de terrain Décembre 2017)


DISTRIBUTION SPATIALE DU POTENTIEL MINIER
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
SUBSTANCES PRECIEUSES ET SEMI - PRECIEUSES
Or
Saphir
Rutile
Titane-Ilménite
METAUX DE BASE
Titane
Etain
Zinc
Bauxite
SUBSTANCES MINERALES ENERGETIQUES
Uranium
Niobium
MINERAUX INDUSTRIELS
Phosphate
MATERIEUX DE CONSTRUCTION
Pierre
Carrière
Emprunt
LIMITE ADMINISTRATIVE
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
SIGNES CONVENTIONNELS
Pendage et direction
Faille observée
Faille supposée
Ligne tectonique
Zones mylonitiques
AUTRES
Cours d'eau
Voie ferrée
Kontcha
Mbe
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Nganha
NIGERIA
Martap
Ngaoundere 1
Vina
Galim Tignere
Belel
Nyambaka
AUCAM Sarl
All Bright Mining Resources
Djohong
Ngaoui
Banyo
CODIAS
BAZA Sarl
Djerem
Mayo Darle
Tibati
Mayo-Banyo
Bankim
Ngaoundal
Dir
Mbere
Meiganga
RCA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Carte géologie de la Republique Unie du Cameroun: IRGM mise à jour en 1979
- MINMIDT 2014,CAPAM,LABOGENIE
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

La Région de l'Adamaoua bénéficie d'un certain nombre de projets miniers au rang desquels le projet de ''cartographie géologique et géochimique et mise en place d'un système d'informations géologiques et minières''. Ce projet fait partie du grand «Projet de renforcement des capacités dans le secteur minier» (PRECASEM). Il est financé à hauteur de 4,5 milliards de FCFA par la Banque Mondiale et s'étend sur les feuilles topographiques au 1/200 000ème de Bagodo, Tbati, Banyo, Tignere et Ngaoundéré. Cette campagne permettra de collecter des données sur le terrain afin de mettre à jour le système d'information géologique et minière. Le but ultime étant l'amélioration de l'information géologique et minière de la Région de l'Adamaoua.

Le projet de bauxite de Minim – Martap – Ngaoundal a pour promoteur Cameroon Alumina (CAL). Selon les travaux d'exploration qui ont duré 18 mois à compter d'août 2008, CAL a conclu que les gisements de Minim – Martap – Ngaoundal contiennent les ressources de bauxite comprises entre 500 et 700 millions de tonnes avec une teneur de l'ordre de 45,5% d'alumine et exploitables sur 60 ans. Pour exploiter cette richesse, CAL propose d'investir entre 5 et 6 milliards de dollars américains. Il est envisagé qu'environ 227 milliards de Fcfa seront investis dans la construction d'une voie ferrée qui permettra d'évacuer la bauxite de Minim-Martap-Ngaoundal vers le port en eau profonde de Kribi. Le nombre d'emplois envisagés est compris entre 2500 à 3000 emplois directs. Les études de faisabilité et d'impact environnemental ont été bouclées et la négociation en prélude à la signature de la convention initiée en 2011, reste stagnante depuis 2013.

Les statistiques obtenues à la DRMINMIDT/AD révèlent qu'il existe vingt (20) permis de recherche valides ou en attente de renouvellement et sept (07) permis de recherche en attente d'une première attribution. Certains de ces projets de recherche devraient aboutir à des grands projets d'exploitation minière industrielle ou du moins contribuer à l'amélioration de l'information géologique et minière de la région. Mais très souvent on assiste à des simples spéculations sans entreprendre la moindre activité de recherche sur le terrain.


PERMIS MINIER ET EXPLOITATION ARTISANALE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Autorisation exploitation artisanale
Permis de recherche
Limite projet PRECASEM
LIMITE ADMINISTRATIVE
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
SIGNES CONVENTIONNELS
Pendage et direction
Faille observée
Faille supposée
Ligne tectonique
Zones mylonitiques
AUTRES
Cours d'eau
Voie ferrée
Kontcha
Kontcha TAWFIQ BUSINESS COMPANY
Teng Da
Mbe
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Ngaoundal
Martap
Galim Tignere
Banyo
Wangueri
CAMEROON EMERGENCE CORPORATION
Mayo Tankouli
BAZA Sarl
CODIAS
Mere
C&K Mining Inc
AUCAM Sarl
COAST INVESTMENTS INTERNATIONAL
Djerem
Tibati
Mayo Darle
Taram CADIAS S.A. CODIAS
Mayo-Banyo
CODIAS
Daewoo International
Mbambol
Bankim
Mape
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Siroma Moussa
TAWFIQ BUSINESS COMPANY
ZUMER MINING INC
Beka Ziki
CIMENCAM
Mbéré
Meiganga
Dir
Milika
COMESSINE MINIERE DU CAMEROUN SARL
Nama Wassande
SOUTHLAND MINING CAMEROON SARL
HARVEST MINING CORPORATION
CODIAS S.A.
Ancien Bainda
BNC SERVICES
Gbatoua
C&K MINING INC
SKL Investment Company Sarl
NIGERIA
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Localités : Levés de terrain décembre 2017;
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Reseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Carte geologie de la Republique Une du Cameroun: IRGM mise à jour en 1979
- MINMIDT 2014,CAPAM,LABOGENIE
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

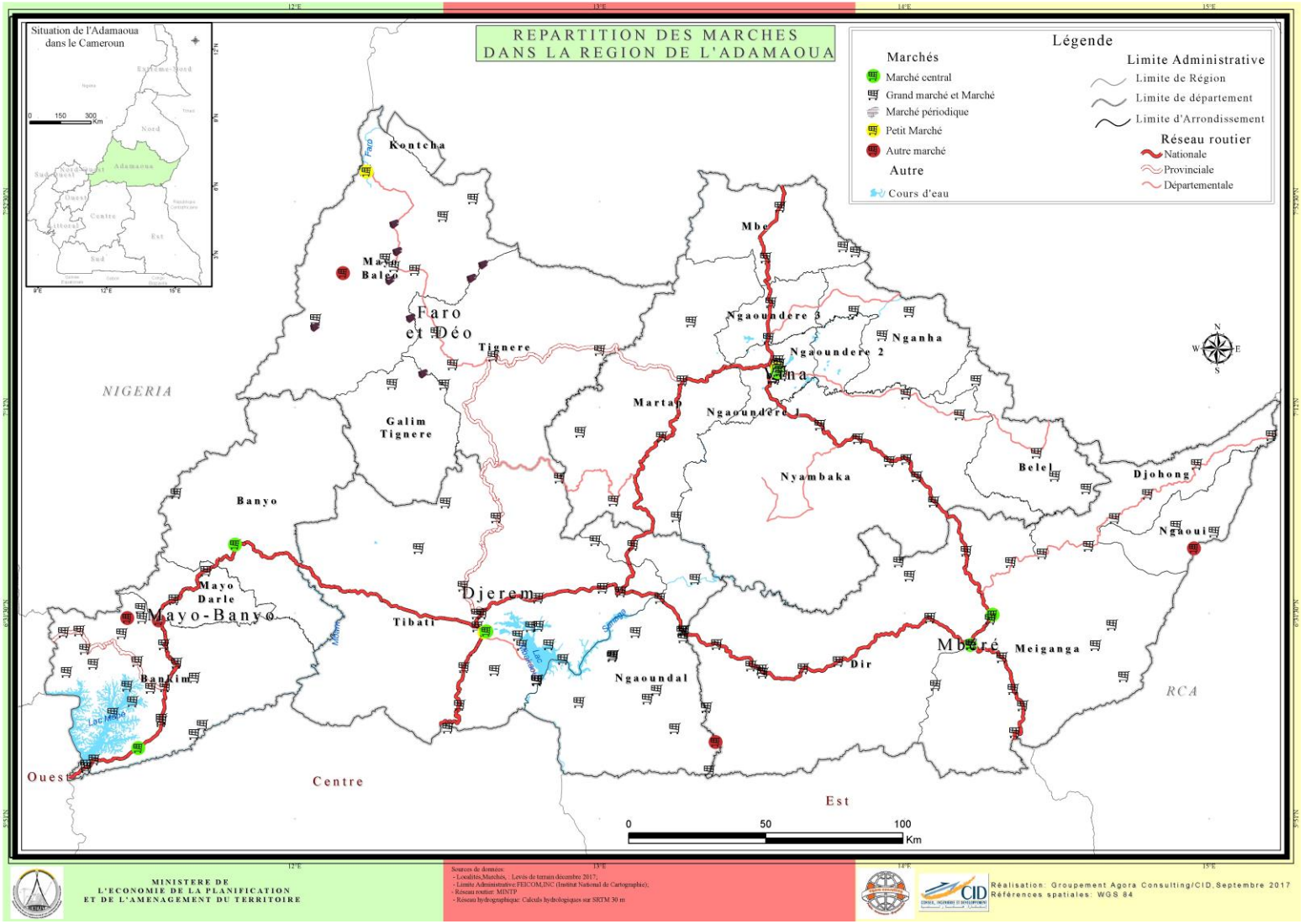
7.6 COMMERCE ET TRANSPORT

Le commerce est l'une des activités économiques majeures dans la Région de l'Adamaoua en dépit des difficultés d'accès aux grandes zones de production agropastorales enclavées. C'est également une activité fortement ancrée dans les traditions locales. Ce qui s'explique dans une certaine mesure par l'histoire même de la région marquée par le brassage dès le 17ème siècle par la présence de commerçants venus du Nigéria et du Soudan.

La position stratégique de la région en fait un véritable carrefour et le transcamerounais l'a conforté dans cette position vis-à-vis des pays voisins (Tchad, RCA, Nigéria).

Les transactions commerciales s'effectuent dans la région dans des marchés structurés en deux grandes couronnes :

- ☞ les marchés permanents, on dénombre une vingtaine de marchés permanents dans la région de l'Adamaoua réparti entre les chefs-lieux des départements (Ngaoundéré, Tibati, Banyo, Meiganga et Tignère). Auxquels s'ajoutent les chefs-lieux des communes (Kontcha, Belel, Dir Djohong, etc). Ce sont des lieux d'échanges des biens et des services divers produits localement ou importés (articles manufacturés, denrées alimentaires, cosmétique, produits pharmaceutiques, materiel médical, produits de seconde main, etc.) entrés légalement ou clandestinement dans le pays (notamment dans cette zone aux frontières poreuses).
- ☞ les marchés saisonniers, ce sont des marchés périodiques qui généralement se tiennent sur les lieux de production agropastorale, qui peuvent avoir lieu une ou deux fois par semaine et où se pratique la vente en espèce ou le troc. La région en compte 114 et 10 marchés frontaliers.

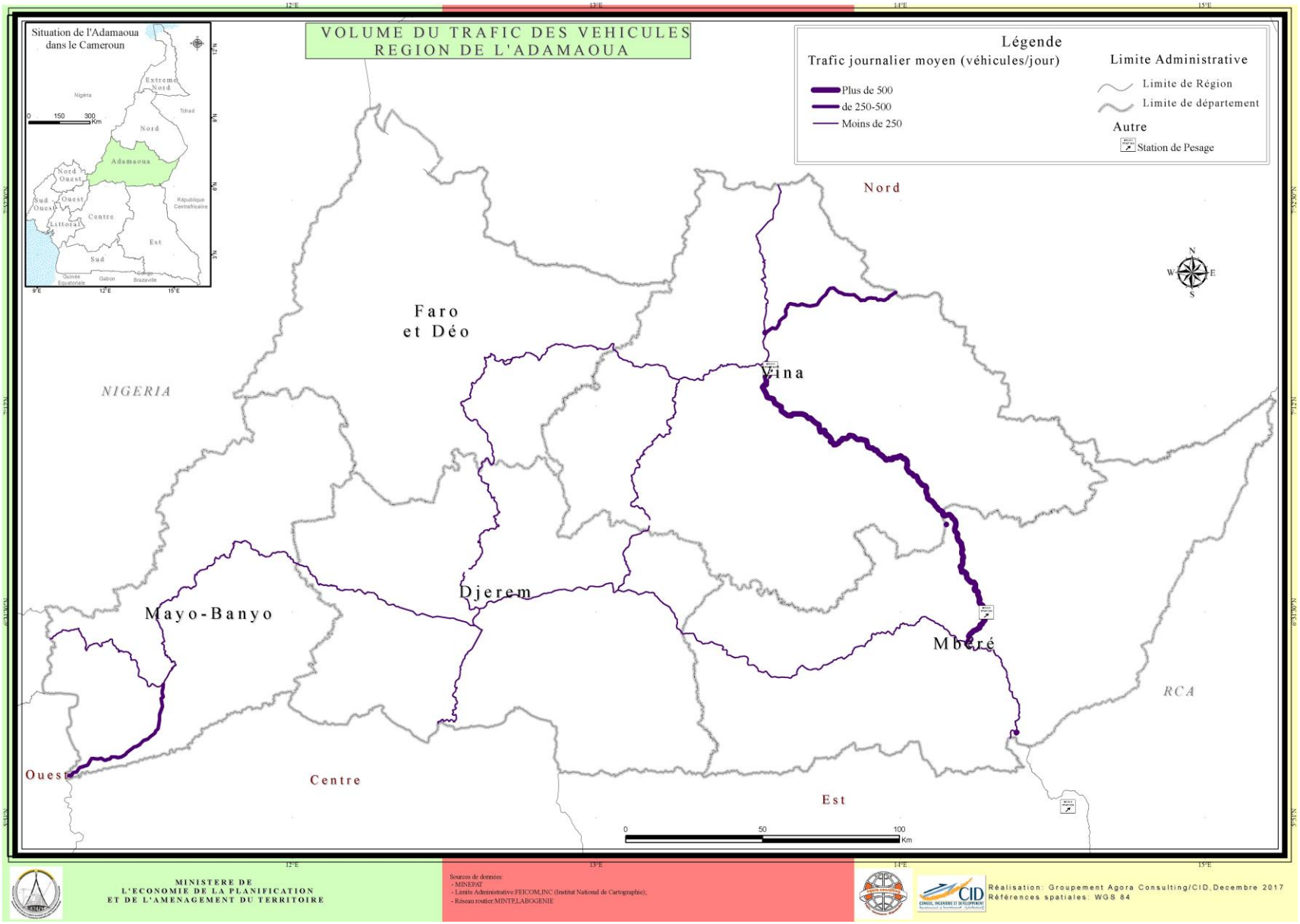

REPARTITION DES MARCHES
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Marchés
Marché central
Grand marché et Marché
Marché périodique
Petit Marché
Autre marché
Autre
Cours d'eau
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Kontcha
Mbe
Faro et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Nganha
Ngaoundere 2
Ngaoundere 1
Martap
Galim Tignere
Nyambaka
Belel
Djohong
Ngaoui
Banyo
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Djerem
Tibati
Ngaoundal
Meiganga
Dir
RCA
NIGERIA
Ouest
Centre
Est
0
50
100
Km
MINISTERE DE
L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

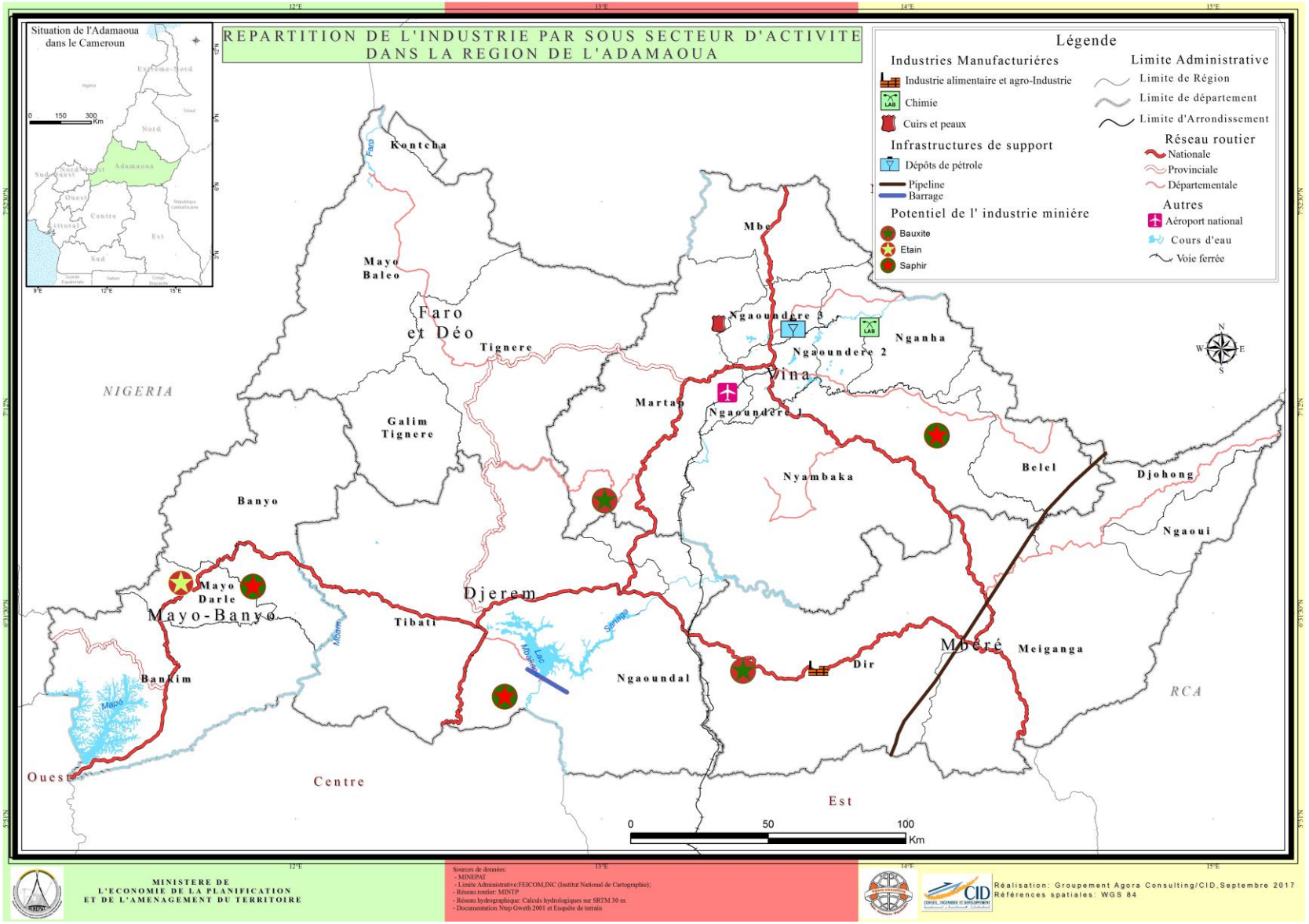
L'offre de transport interurbain est dominée par le secteur informel. Il concerne le transport des personnes, des biens et des marchandises. Le déplacement d'une commune à l'autre se fait essentiellement par voiture. A partir de Ngaoundéré, tous les chefs-lieux de départements sont désservies par des car et vébicules des agences de voyage régulièrement installées. La liaison entre communes est assurée par des transporteurs du secteur informel.

Certaines destinations sont régulièrement désserviées par des car et vébicules des agences de voyage, on distingue trois catégories de transporteurs dans cette catégorie.

- ☞ Les grands et moyens transporteurs du secteur formel constitués d'entreprises structurées disposant de parcs de véhicules. Ces entreprises assurent le transport du bois, des conteneurs et des produits d'exportation. Elles sont généralement liées par des contrats à des forestiers, aux grands transitaires et aux grandes entreprises industrielles ce qui leur garantit une activité régulière et leur permet de renouveler et de développer leur parc automobile.
- ☞ Les petits transporteurs du secteur formel constitués de petits transporteurs à la limite de l'informel.
- ☞ Les transporteurs informels constitués par les petits opérateurs du secteur informel, disposant de 01 à 03 véhicules généralement en mauvais état.

La carte suivante met en exergue le volume du trafic routier journalier sur le territoire de la Région. A sa lecture, force est de constater que le trajet le plus fréquenté est l'axe Ngaoundéré – Meiganga avec un volume de plus de 500 véhicules par jour.


VOLUME DU TRAFIC DES VEHICULES
REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Légende
Trafic journalier moyen (véhicules/jour)
Plus de 500
de 250-500
Moins de 250
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Autre
Station de Pesage
Nord
Faro et Déo
Vina
NIGERIA
Djerem
Mayo-Banyo
Mbéré
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- MINEPAT
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie),
- Réseau routier:MINTP,LABOGENIE
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


REPARTITION DE L'INDUSTRIE PAR SOUS SECTEUR D'ACTIVITE
DANS LA REGION DE L'ADAMAOUA
Situation de l'Adamaoua
dans le Cameroun
Légende
Industries Manufacturiéres
Industrie alimentaire et agro-Industrie
Chimie
Cuirs et peaux
Infrastructures de support
Dépôts de pétrole
Pipeline
Barrage
Potentiel de l' industrie miniére
Bauxite
Etain
Saphir
Limite Administrative
Limite de Région
Limite de département
Limite d'Arrondissement
Réseau routier
Nationale
Provinciale
Départementale
Autres
Aéroport national
Cours d'eau
Voie ferrée
Kontcha
Mbe
Mayo Baleo
Faro et Déo
Tignere
Ngaoundere 3
Ngaoundere 2
Nganha
Vina
Martap
Ngaoundere 1
NIGERIA
Galim Tignere
Nyambaka
Belel
Djohong
Banyo
Ngaoui
Mayo Darle
Mayo-Banyo
Djerem
Tibati
Meiganga
Dir
Ngaoundal
Bankim
RCA
Ouest
Centre
Est
0 50 100 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- MINEPAT
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Réseau routier: MINTP
- Réseau hydrographique: Calculs hydrologiques sur SRTM 30 m
- Documentation Ntep Gweth 2001 et Enquête de terrain
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Septembre 2017
Références spatiales: WGS 84

8 URBANISATION

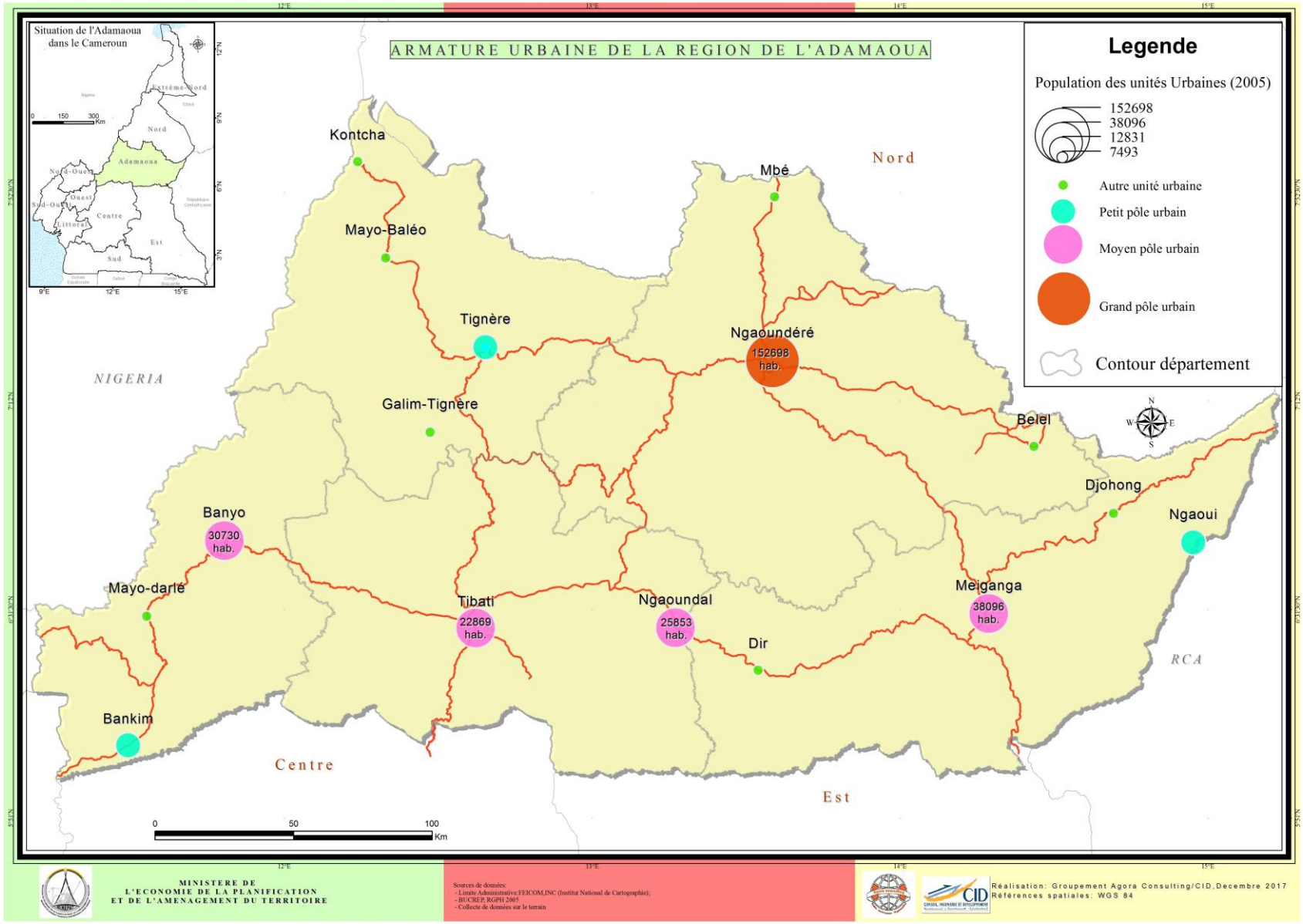
8.1 ARMATURE URBAINE

Le Cameroun connait depuis plusieurs années, une croissance urbaine rapide. D'après les statistiques des RGPH de 1987 et de 2005, le taux d'urbanisation du Cameroun a connu une augmentation de près de 13 points allant de 36% en 1987 pour atteindre les 49% en 2005. Les villes du Cameroun regroupent en moyenne 52% de la population totale et constituent les principaux pôles d'attraction des populations rurales. Cette situation ne se vérifie pas dans toutes les régions du Cameroun ; notamment dans l'Adamaoua où on note qu'en 2005, le poids démographique en zone rurale était de 6,0, tandis qu'en milieu urbain, il était de 4,0. Les images satellites de 2000 et 2018 ont permis de faire une étude diachronique de l'extension urbaine sur une durée de 18 ans dont les résultats renseignent sur le taux d'accroissement et les superficies moyennes urbanisées par an des principales villes de la région.

Ville	Superficie (2000) en ha	Superficie (2018) en ha	Taux d'accroissement urbain	Superficie moyenne urbanisée par an
Banyo	632,71	1084,87	0,71	25,12
Meiganga	318,96	1062,09	2,33	41,29
Ngaoundal	345,76	610,39	0,77	14,70
Ngaoundéré	1678,14	7699,13	3,59	334,50
Tibati	336,78	677,75	1,01	18,94
Tignère	199,82	383,38	0,92	10,20

AGORA, CID, 2018

Les cartes suivantes illustrent la distribution spatiale des pôles urbains (armature urbaine) de même que leurs étalements et leurs évolutions dans le temps. A cet effet l'on observe un pôle urbain dominant celui de Ngaoundéré cumulant 152698 citadins en 2005, suivi des moyens pôles urbains dont les effectifs de la population urbaine fluctuent entre 22869 et 38096, des petits pôles (12831 habitants) et les autres unités urbaines (7493 habitants). Bien qu'elles soient de tailles différentes, les villes de l'Adamaoua couvrent l'ensemble des départements de la région. Cependant elles souffrent d'un réel problème de planification. Ce qui se traduit par la prolifération de l'habitat spontané, la dégradation des infrastructures et des équipements, le déficit de l'offre de services urbains de base, la pauvreté urbaine, la montée du chômage et l'insécurité urbaine.

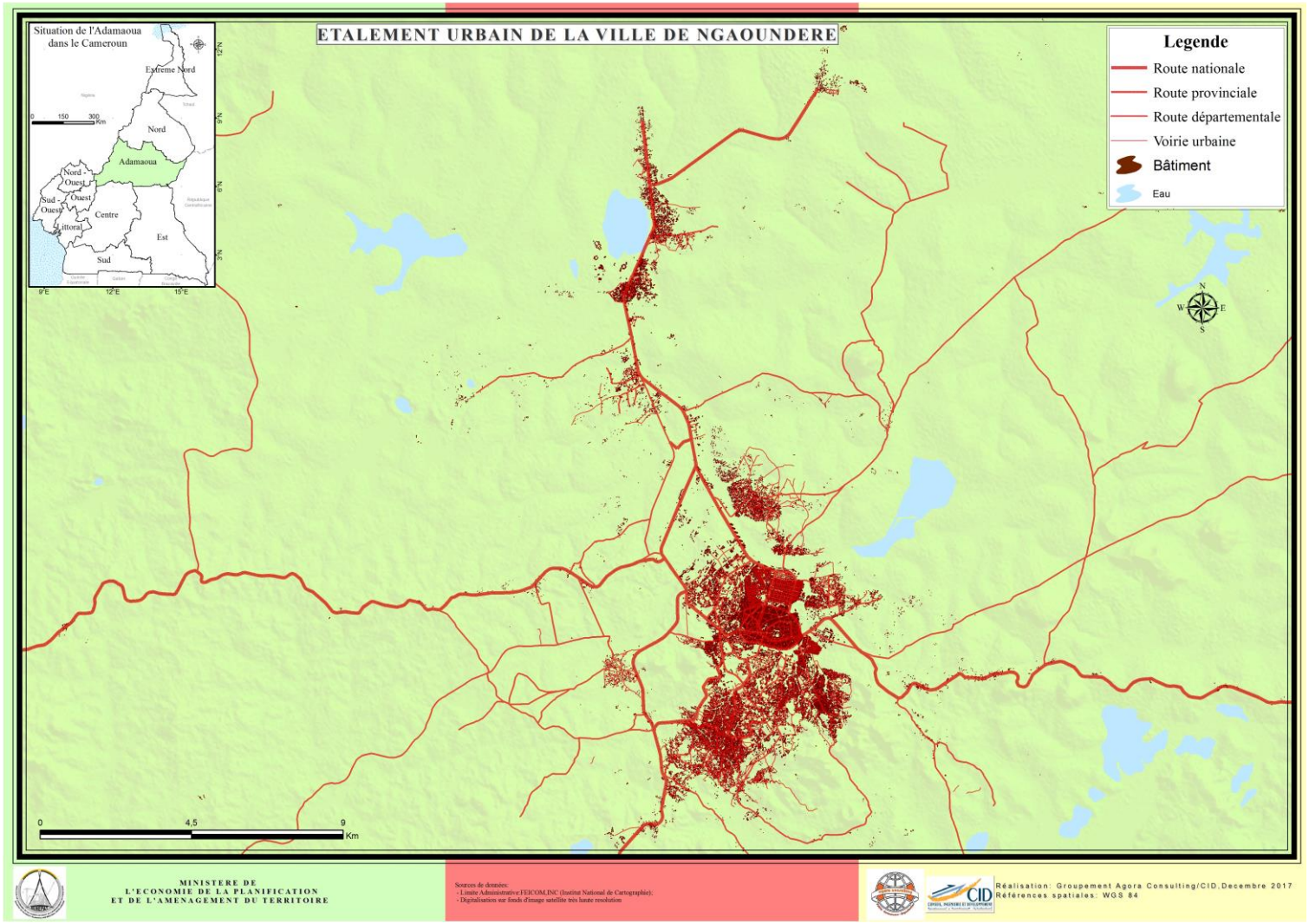


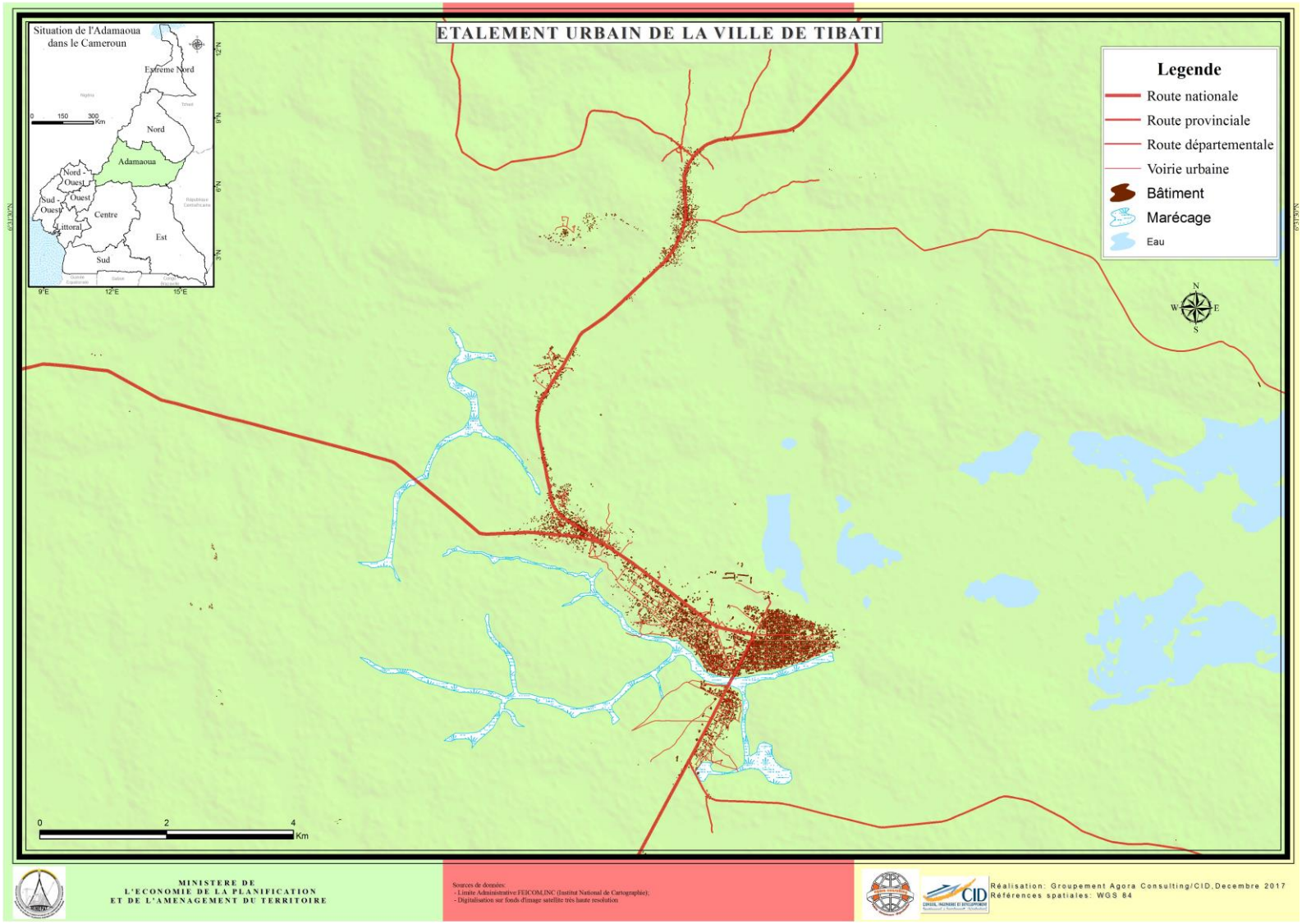
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

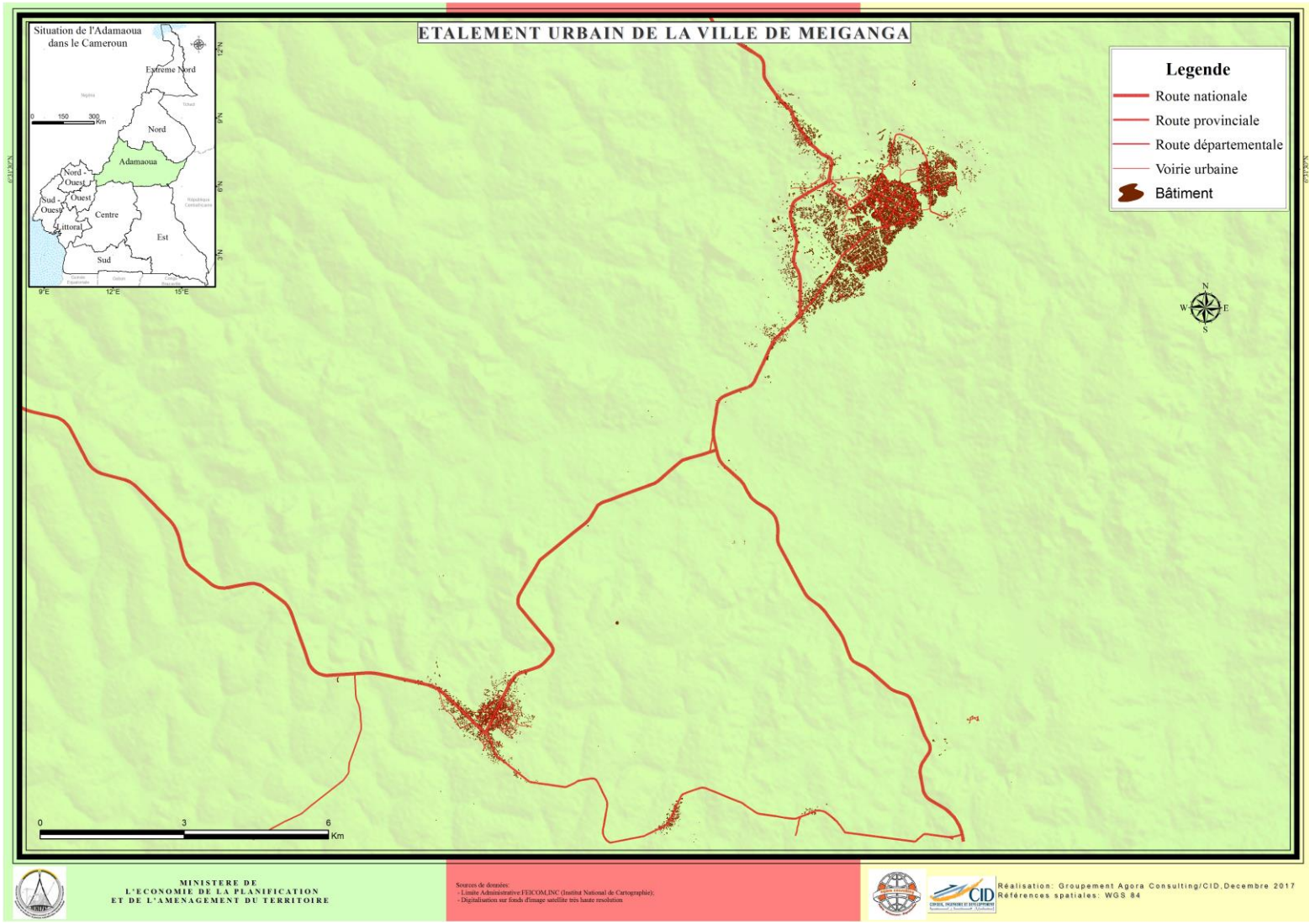
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- BUCREP, RGPH 2005
- Collecte de données sur le terrain

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

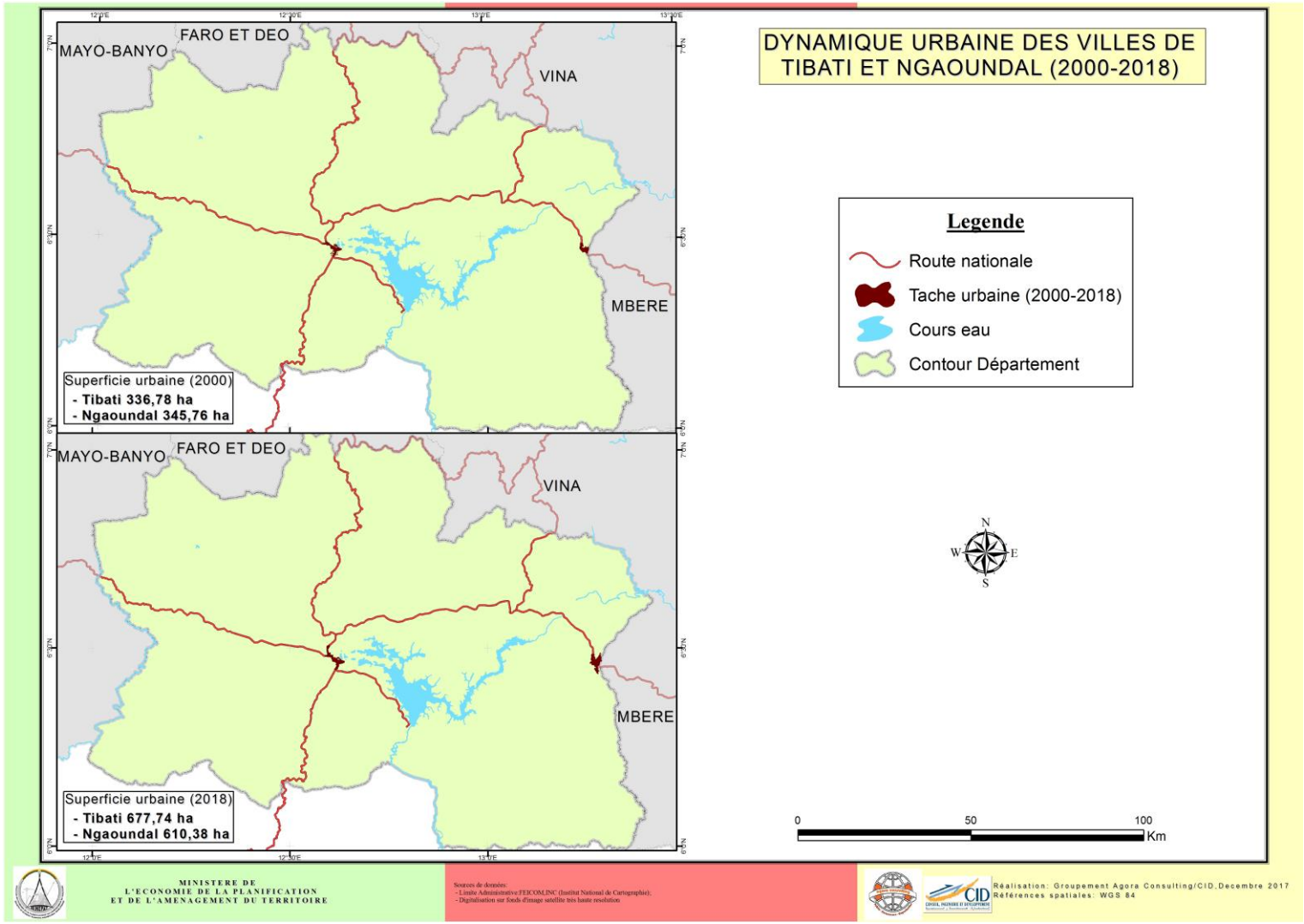
8.2 ETALEMENT URBAIN

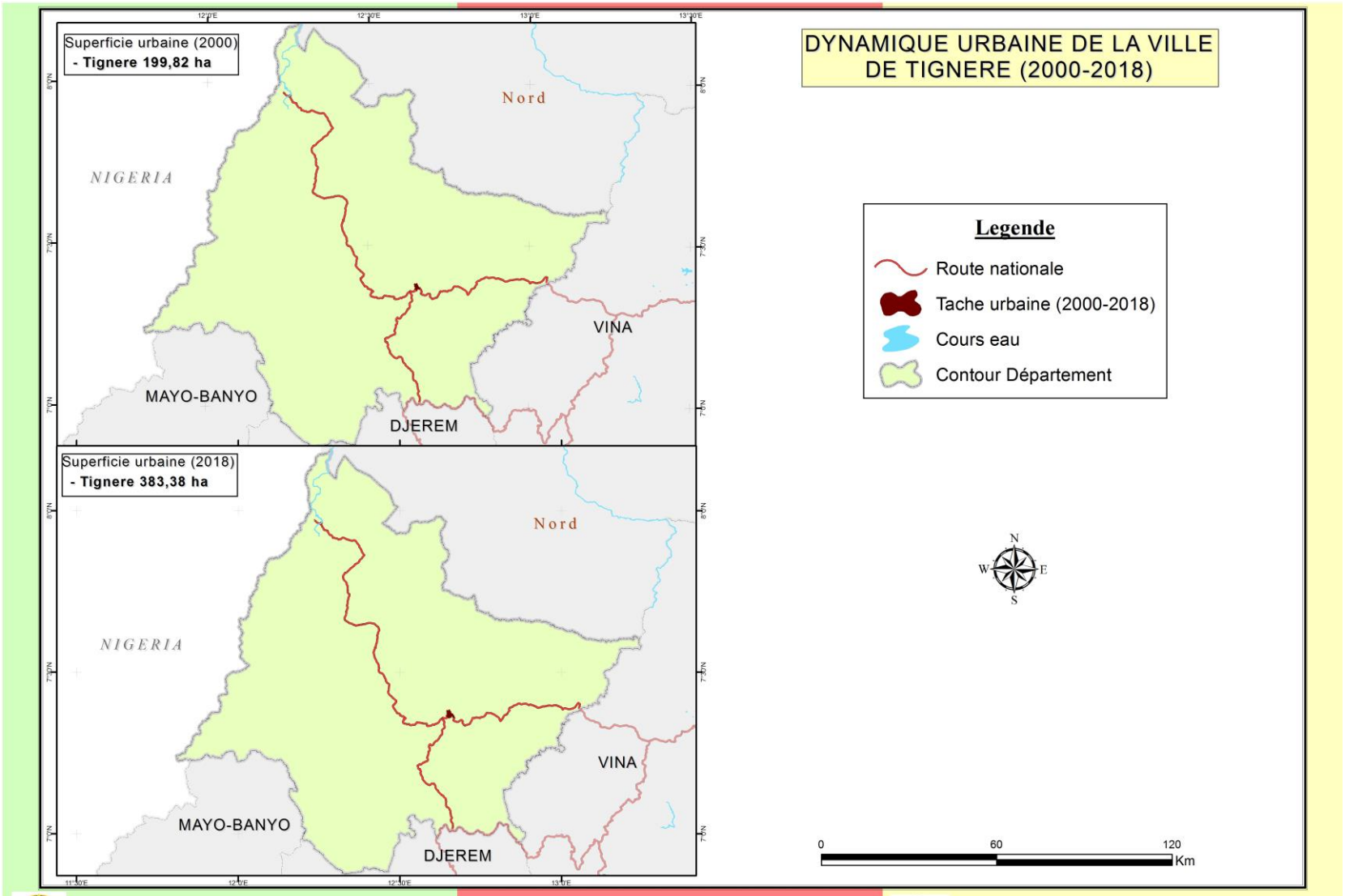



ETALEMENT URBAIN DE LA VILLE DE TIBATI
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extrême Nord
Nord
Adamaoua
Nord - Ouest
Ouest
Sud - Ouest
Centre
Littoral
Est
Sud
0 150 300 Km
9°E
12°E
15°E
Legende
Route nationale
Route provinciale
Route départementale
Voirie urbaine
Bâtiment
Marécage
Eau
N
W
E
S
0 2 4 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Digitalisation sur fonds d'image satellite très haute resolution
CID
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID, Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


ETALEMENT URBAIN DE LA VILLE DE MEIGANGA
Situation de l'Adamaoua dans le Cameroun
Extreme Nord
Nord
Adamaoua
Nord Ouest
Ouest
Sud Ouest
Centre
Littoral
Est
Sud
0 150 300 Km
9°E
12°E
15°E
12°N
9°N
6°N
3°N
Legende
Route nationale
Route provinciale
Route départementale
Voirie urbaine
Bâtiment
N
W
E
S
0 3 6 Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Digitalisation sur fonds d'image satellite très haute resolution
CID
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

8.3 DYNAMIQUE URBAINE

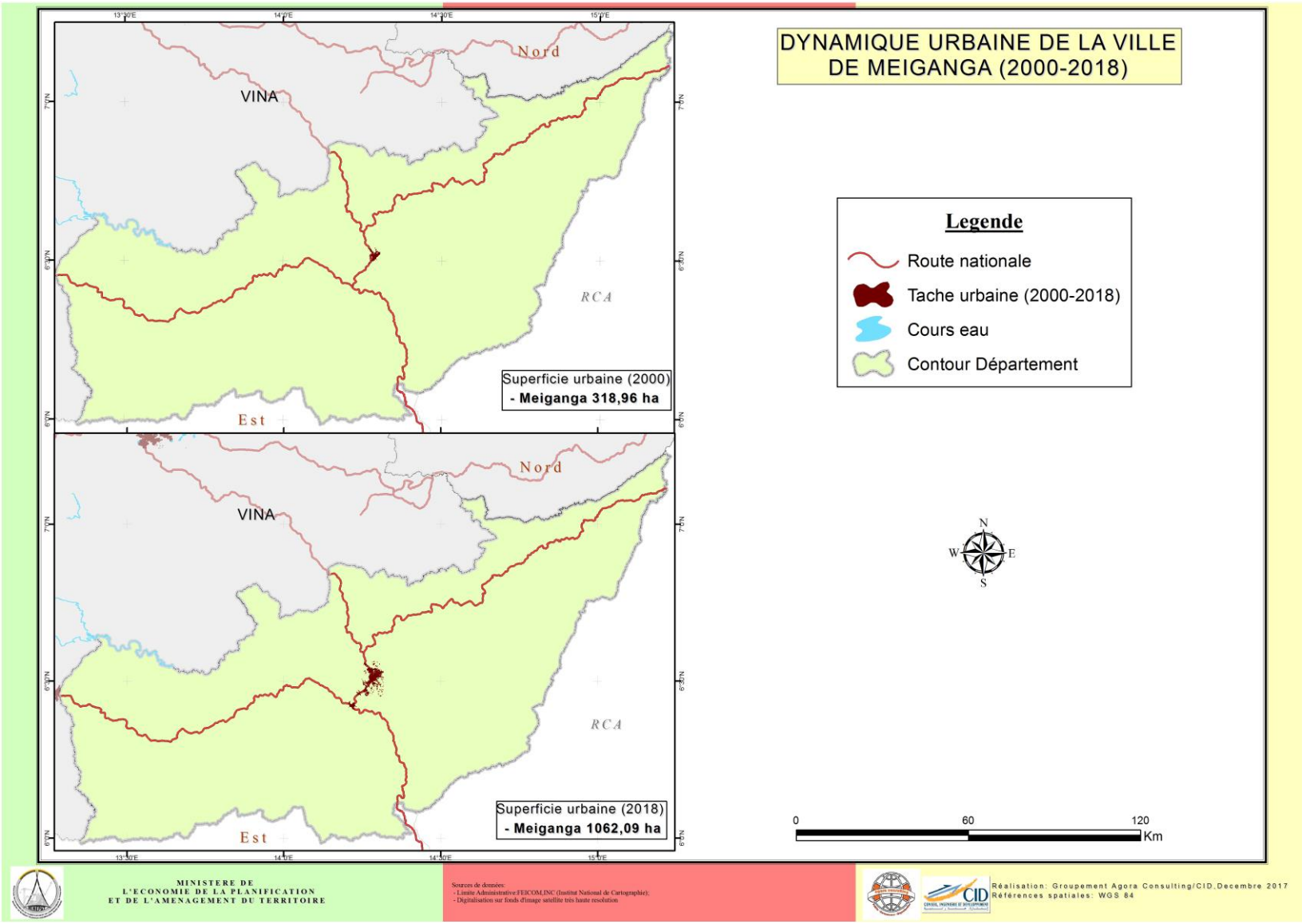


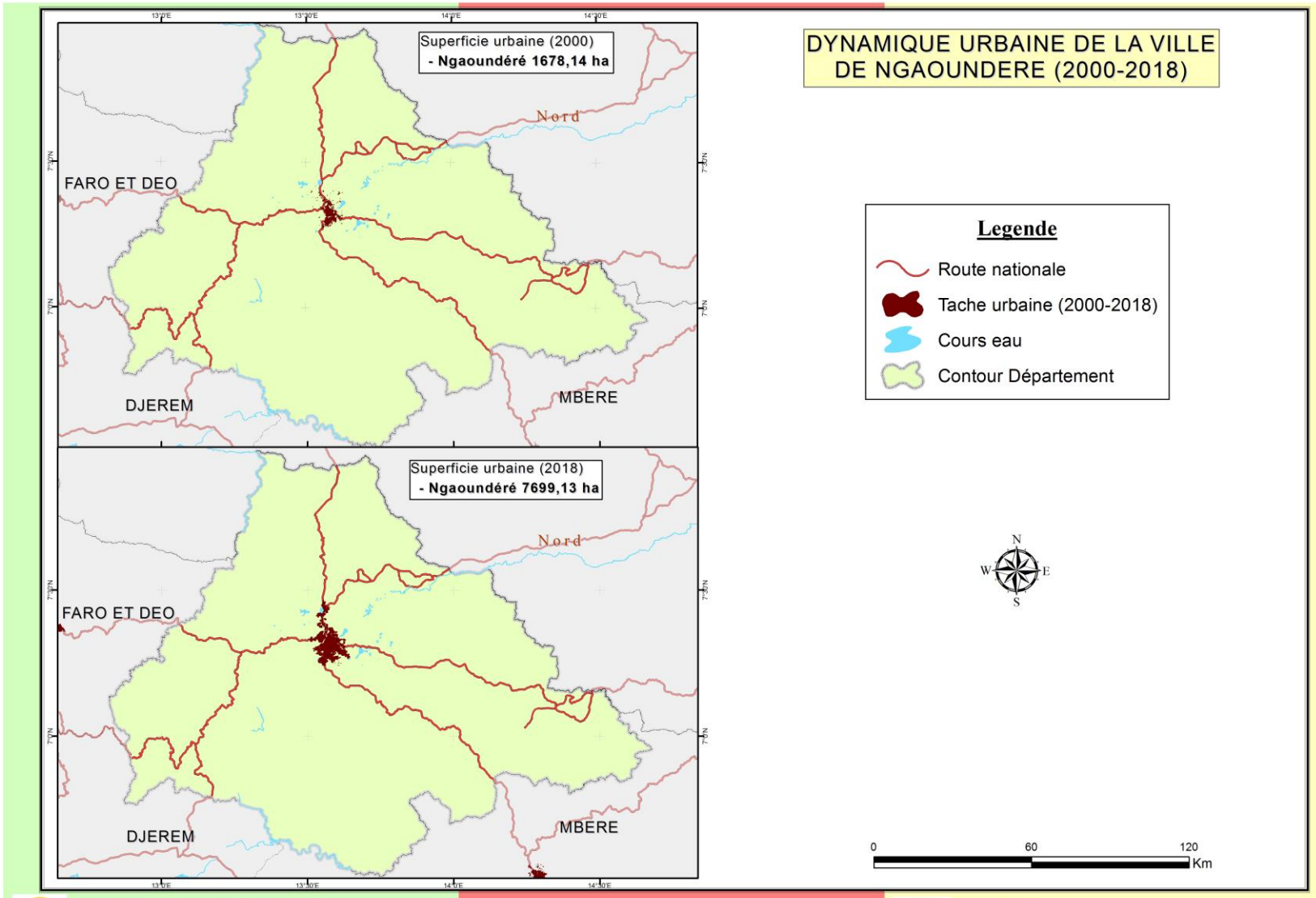


MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Digitalisation sur fonds d'image satellite très haute resolution

Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


DYNAMIQUE URBAINE DE LA VILLE DE MEIGANGA (2000-2018)
Nord
VINA
RCA
Est
Superficie urbaine (2000)
- Meiganga 318,96 ha
Superficie urbaine (2018)
- Meiganga 1062,09 ha
Legende
Route nationale
Tache urbaine (2000-2018)
Cours eau
Contour Département
N
W
E
S
0
60
120
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Digitalisation sur fonds d'image satellite très haute resolution
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84


Superficie urbaine (2000)
- Ngaoundéré 1678,14 ha
Nord
FARO ET DEO
DJEREM
MBERE
Superficie urbaine (2018)
- Ngaoundéré 7699,13 ha
Nord
FARO ET DEO
DJEREM
MBERE
DYNAMIQUE URBAINE DE LA VILLE DE NGAOUNDERE (2000-2018)
Legende
Route nationale
Tache urbaine (2000-2018)
Cours eau
Contour Département
N
W
E
S
0
60
120
Km
MINISTERE DE L'ECONOMIE DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Sources de données:
- Limite Administrative:FEICOM,INC (Institut National de Cartographie);
- Digitalisation sur fonds d'image satellite très haute resolution
Réalisation: Groupement Agora Consulting/CID,Decembre 2017
Références spatiales: WGS 84

ANNEXE

CARACTERISTIQUES ET REFERENCES DES IMAGES SATELLITES

Deux types d'image ont été utilisées, celle des capteurs radars et celle des capteurs optiques multispectrales de très haute résolution (worldview 2 et Landsat).

Les images Radars

Les images SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) sont des images radar, produits de l'association entre la NASA (National Aeronautics and Space Administration) et la NGA (National Geospatial-Intelligence Agency). Du 11 au 22 février 2000, la navette spatiale de la NASA a accompli sa mission permettant d'obtenir les données en 3 dimensions de 80% du globe Terrestre. C'est à partir de ces images qu'ont été générées les données altimétriques qui ont servi à la conception des cartes du relief et des pentes de la région de l'Adamaoua. Elles proviennent des archives d'images du capteur «C band et X band». Les caractéristiques de ces images sont:

Plateforme Capteur Scène	Capteur	Système de référence	Lat	Long	Résolution de capture	Résolution spatiale	Fauchée
Space Shuttle Endeavor	C band and X band	WGS 1984	6°-9° N	11°-12° E	1 arc second	30 mètres	1° X 1°

WGS: World Geodetic System, **N**: Nord, **E**: Est, **Lat**: Latitude, **Long**: Longitude

Les images très hautes résolution

Les images très hautes résolution qui ont été utilisées dans cette étude pour la digitalisation, proviennent du satellite worldview 2, les caractéristiques sont:

Type d'image	multi spectrale
Résolution spatiale	2,08 mètres
Résolution spectrale	400-450 nm (côtière) 450-510 nm (bleu) 510-580 nm (vert)

	585-625 nm (jaune)
	630-690 nm (rouge)
	705-745 nm (bord rouge)
	770-895 nm (PIR-1)
	860-900 (PIR-2)

PIR : Proche Infrarouge

Les images Landsat

Elles proviennent des archives d'images des capteurs OLI_TIRS (Operational Land Imager et Thermal Infrared) de Landsat 8 et des capteurs ETM+ de Landsat 7 dont les différentes caractéristiques sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Capteur	Résolution Spectrale (µm)	Canal	Résolution Spatiale (m)
OLI	Bande 1 : 0,43– 0,45	Coastal / Aerosol	30
	Bande 2 : 0,45 – 0,51	Bleu	30
	Bande 3 : 0,53 – 0,59	Vert	30
	Bande 4 : 0,64 – 0,67	Rouge	30
	Bande 5 : 0,85 – 0,88	Proche infrarouge	30
	Bande 6 : 1,57– 1,65	Infrarouge court	30
	Bande 7 : 2,11 – 2,29	Infrarouge court 2	30
	Bande 8 : 0,50 – 0,68	Panchromatique	15
	Bande 9 : 1,36-1,38	Cirrus	30
TIRS	Bande 10: 10,6 - 11,19	Infrarouge thermique	100
	Bande 11: 11,5 - 12,51	Infrarouge thermique	100

Capteur	Résolution Spectrale (µm)	Canal	Résolution Spatiale (m)
	Bande 1 : 0,45 - 0,52	Bleu	30
	Bande 2 : 0,53 - 0,61	Vert	30
	Bande 3 : 0,63 - 0,69	Rouge	30
	Bande 4 : 0,78 - 0,90	Proche infrarouge	30
	Bande 5 : 1,55 - 1,75	Infrarouge moyen 1	30
	Bande 6 : 10,4 - 12,5	Infrarouge thermique	30
	Bande 7 : 2,09 - 2,35	Infrarouge moyen 2	30
	Bande 8 : 0,52 - 0,90	Panchromatique	15

Référence des images utilisées :

Landsat etm+

- ✓ LE07_L1TP_183055_20001230_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_183056_20001214_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_184055_20001119_20170209_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_184056_20001205_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_185054_20001212_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_185055_20001212_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_185056_20001212_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_186055_20001203_20170208_01_T1
- ✓ LE07_L1TP_186056_20001203_20170208_01_T1

Landsat 8 OLI_TIR

- ✓ LC08_L1TP_184055_20180129_20180129_01_RT.tar
- ✓ LC08_L1TP_185055_20180120_20180120_01_RT.tar
- ✓ LC08_L1TP_183054_2016305_2016305_01_LGN00